LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Lo bueno, lo malo y lo feo de algunos de sus efectos en la economía, en la sociedad y en el ser humano

Carlos Eduardo Barbosa Larios

LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Lo bueno, lo malo y lo feo de algunos de sus efectos en la economía, en la sociedad y en el ser humano

Carlos Eduardo Barbosa Larios

ESCRITURA CC BY 4.0
Atribución 4.0 Internacional

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Usted es libre de:

1. **Compartir:** copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. para cualquier propósito, incluso comercial.
2. **Adaptar:** remezclar, transformar y construir sobre el material para cualquier propósito, incluso comercial.
3. El licenciante no puede revocar estas libertades siempre y cuando usted siga los términos de la licencia.

En los siguientes términos:

1. **Atribución** — Debe dar el crédito apropiado , proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios . Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o a su uso.
2. **Sin restricciones adicionales:** no puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.

Dedicatoria

A mi madre,
Ana Herminia Larios de Barbosa (1925-2006)

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 6
PREFACIO 15
Capítulo 1 Conceptos básicos a tener en cuenta 20
Capítulo 2 La transformación digital 26
Capítulo 3 La transformación digital y la economía 33
Capítulo 4 El ser humano en la transformación digital empresarial 174
Capítulo 5 Las brechas de la transformación digital 226
Capítulo 6 Riesgos que trae la transformación digital 254
Capítulo 7 Amenazas y peligros en la transformación digital 304
Capítulo 8 El entorno digital desde ahora y hacia el futuro 315
Bibliografía 324
Sobre el autor 381

INTRODUCCIÓN

la gente que afirma que no podemos hacer nada para cambiar nuestro destino, mira antes de cruzar la calle".

Stephen Hawking

Para Giddens (2010) la sociología nos deja ver el mundo social desde distintas aristas. Por lo que, si a menudo comprendemos realmente cómo viven otros, podemos adquirir un mejor conocimiento de sus problemas[1]. Siguiendo esa misma línea de pensamiento, es mejor aprender de las experiencias ajenas cuando estas no son buenas, digo siempre yo.

Es por eso que este libro persigue esas experiencias globales (dentro de este mundo en que el modelo socioeconómico de la globalización se nos ha impuesto), para su conocimiento, análisis y algunas que otras reflexiones mías, porque la idea central es sólo mostrar y permitir al lector sacar sus propias conclusiones, teniendo en cuenta que a quienes va dirigido es a un público competente para leerlo y entenderlo, lo cual no impide

[1] Giddens, Anthony, *Sociology*, 6th Edition, Revised and updated with Sutton, Philip W., Maiden, MA, Polity Press, 2009, ISBN-13: 978-0-7456-4358-8(pbl), p38 y ss.

que el estilo de escritura sea, en lo posible sencillo y claro, especialmente porque nadie está obligado a saberlo todo, de allí que las palabras, esas que no puedan entenderse por su sentido natural y obvio, se expliquen inmediatamente cuando pertenecen a una disciplina del conocimiento para permitirle al lector lego en ella, una lectura continua sin las interrupciones por búsquedas en Google u otros buscadores en Internet[2].

También en el contexto se hace un poco de historia referida a algunos temas o circunstancias para dar un marco teórico e histórico que ayude a entender por qué antes y ahora, como pasa con los cambios en las costumbres o modo de vivir y las revoluciones como antesala a la revolución digital concretamente.

La historia de la computación se remonta a varios siglos atrás, desde la invención del primer equipo de cómputo hasta nuestros días.

Desde que Samuel Morland inventó la primera máquina de multiplicar en la corte del rey Carlos II de Inglaterra en 1666, se desarrollaron otros inventos con aplicaciones específicas de gran utilidad como lo fue durante la segunda guerra mundial la máquina Enigma para descifrar los códigos nazis de Alan

[2] El término "Internet" se refiere a un sistema descentralizado de redes de comunicación interconectadas que opera como una única red lógica global. A menudo, se confunde con la World Wide Web (www), que esta es solo uno de los servicios de Internet. Desarrollada en 1990, la www utiliza Internet como su medio de transmisión. Internet ofrece diversos servicios y protocolos, como transmisión de correo (SMTP), transferencia de archivos (FTP y P2P), chat en línea (IRC), mensajería instantánea, transferencia de contenidos, comunicación multimedia (VoIP, IPTV), noticias electrónicas (NNTP), acceso remoto (SSH y Telnet) y juegos en línea. (Kramer, Claud, *Deep web: all the mysteries and secrets of the hidden side of the internet revealed*, 1a ed., Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Music Brokers, 2014. E-Book, ISBN 9789873788529)

Turing, el primer equipo de cómputo electrónico de propósito general el ENIAC, desarrollado en 1946 programado en lenguaje binario conocido como lenguaje primario, y las posteriores mejoras de diseño de estos computadores en reducción de tamaño y de procesamiento de datos durante las décadas de 1950 a 1970 con el desarrollo del lenguaje de segundo nivel para la comunicación hombre-máquina o lenguaje ensamblador (*Assembler)* y posteriormente los primeros lenguajes de programación de alto nivel, como Cobol y Fortran, el lanzamiento del Altair 8800 en 1975, que marcó el inicio de la era de la informática personal y la década de los 80 con el desarrollo de software y hardware por las primeras versiones de sistemas operativos como MS-DOS y la introducción de los programas informáticos que permiten a los usuarios interactuar con los dispositivos electrónicos de forma visual y amigable, utilizando elementos gráficos como iconos y ventanas en lugar de comandos de texto, dando origen a la "era digital"

Pero es en la década de 1990, con llegada de la Internet, que se abrió un mundo de posibilidades en la computación, al surgir los navegadores web y el desarrollo de aplicaciones y servicios en línea.

Hasta la actualidad, la computación ha evolucionado de manera exponencial. Se han desarrollado computadores más pequeños, rápidos y potentes. Además, de la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y la computación en la nube que han revolucionado la forma en que interactuamos con la tecnología.

Desde los primeros equipos de cómputo hasta nuestros días, hemos presenciado una transformación radical en la forma en que utilizamos la tecnología para procesar información y mejorar nuestras vidas.

Este tema me causa mucha inquietud, manteniéndome al tanto de sus avances, e incluso de aprender desde el lenguaje ensamblador, un poco de Fortran, un poco de Cobol, un poco de Basic y del diseño estructural de software, para con base en esos conocimientos, encontrarle solución a un problema de la compañía de ingeniería de aislamiento térmico y otras obras de acabados arquitectónicos en donde trabajaba como jefe de contabilidad en la segunda mitad de los 70 y comienzos de los 80, de combinar durante el desarrollo de las obras, la información que los ingenieros elaboraban con base en los indicadores que manualmente yo elaboraba para las cotizaciones a los clientes, endone se presentaban dificultades para el control del avance de la obra y sus efectos de costo-utilidad.

Ello me llevó a diseñar una aplicación para la cotización de los proyectos, el cálculo de las horas-hombre que serviría posteriormente como factor para obtener el grado de avance de la obra, el control en cuanto a la programación de su ejecución y determinar la ganancia proporcional a dicha ejecución. No disfruté de sus bondades porque me retiré de la empresa antes de ponerlo en marcha. Después me enteré de lo complacidos que quedaron desde la gerencia hasta los ingenieros. Este fue mi aporte a la tecnología digital.

Aunque posteriormente no me dediqué a asuntos informáticos como se solía llamar esta actividad en ese entonces, he

estado relacionado con este campo desde la actividad jurídica, impartiendo clases, escribiendo un libro de derecho informático que se quedó inédito, del cual aproveché parte de su contenido para insertar en este libro el aparte sobre los nombres de dominio escrito entre 2010-2012 y la redacción de contratos informáticos.

Pero haciendo una retrospección del avance tecnológico, observando las noticias, leyendo artículos, libros y en especial interactuando en las redes sociales, me asaltó ésta inquietud: bueno, se dice que la transformación digital es necesaria prácticamente para todo por sus beneficios a la humanidad; pero es que de eso tan bueno no dan tanto, como lo dice un adagio popular, empeñándome en la tarea de averiguar sobre cómo han sido en la realidad sus efectos, de los cuales, inicialmente pretendí incluirlos todos en este libro; pero el transcurrir del tiempo es imparable y con esa misma dinámica avanza la tecnología digital, así que me limité a plasmar en esta obra los que en mi concepto, son los impactos relevantes, de allí que el libro es específico en su título.

Este libro abarca la descripción y el análisis de los efectos de la transformación digital desde varias ciencias del saber, todas ciencias sociales, de allí que no aparezcan en él, temas totalmente técnicos sobre los cuales abundan libros. Tampoco es una apología a las bondades de la transformación digital y lo que ella abarca, porque ahí sí es verdad que hay una lluvia de libros en los que te ofrecen el oro y el moro para que te embarques con tal o cual tecnología y te enriquezcas al día siguiente.

Como dije al comienzo, no obstante los temas tratados supuestamente requieren de una formación académica en cada una de las ciencias que han estudiado los efectos de la transformación digital, ello no es óbice para que quien lea este libro se aparte de la lectura en interés por todos o algún tema específico, porque he procurado mantener un estilo claro y sencillo con una redacción que resulte amena. Bueno, es lo que yo creo.

Como también dije antes, busco que el lector no se aparte del texto para buscar el significado de algún término propio de determinada ciencia o del lenguaje digital, dejando seguidamente y en pocas ocasiones, en nota al pie del texto, su significado o una explicación entendible de la misma. De esta manera, busco la transversalidad en su contenido para que su lectura sea para todos. Ojalá así resulte.

Los capítulos están orientados desde una iniciación al tema de la transformación digital para dar un conocimiento básico de ella, aclarando conceptos que servirán para entender los temas subsiguientes (Capítulo 1); La significación de lo que es la transformación digital desde las ciencias sociales (Capítulo 2), luego, entramos a ver algunos de los efectos de la transformación digital en la economía aplicando en lo posible la matriz DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas)o FADO (Fortalezas, Amenazas, Debilidades y Oportunidades) según nos lo planteen las circunstancias estudiadas como efectos, enfatizando en la "innovación" como puerta que abre la transformación digital al empresario, y en los elementos de la "economía digital" con una visión latinoamericana de lo que fue, es y serán las criptomonedas como bienes digitales y la

DAO, así como lo que son las Dapps, los contratos inteligentes, los stablecoins, Las DeFi y el dinero fiat que aunque no lo parece, es algo así como el precursor de estas criptomonedas para finalizar con una recapitulación de análisis y conclusiones diversas y la regulación de las criptomonedas para retomar las mejoras de los procesos, funciones y procedimientos comerciales como oportunidad y desafío. Así mismo, tratamos los Servicios Habilitados para Tecnología de la Información-SHTI, los ITES y los recursos internos de TI para el crecimiento y búsqueda de nuevos mercados como lo es el mercado de datos, posteriormente dedicamos la parte económica a los que componen la economía plateada, después sobre los nativos digitales (capítulo 3), para pasar a tratar los efectos de la transformación digital del ser humano en sociedad, el trabajo remoto o a distancia, la desconexión como parte de la privacidad, el trabajo en las plataformas digitales, para pasar luego al uso indebido de las tecnologías digitales para manipular las opiniones y decisiones de las personas, distinguiendo cada una de sus formas (la desinformación o "*misinformation*" en inglés), para dañar la confianza en las instituciones sociales y políticas y la infoxicación que nos tiene abrumados con esas "notificaciones" en nuestros computadores o teléfonos inteligentes y la luz que se avizora al final del túnel como solución final esperada a tanta vileza (capítulo 4), luego iniciamos un camino en búsqueda de las brechas que existen provocadas por el impacto de la transformación digital; pero que ya existían, solo que dicho fenómenos las hizo emerger con efectos digitales, conociendo las clases de ellas y su significado, así como los agravios de una

parte de la sociedad que por uno u otra razón siempre sufrirán de esta discriminación (Capítulo 5) para terminar con los riesgos de la transformación digital bajo los enfoques sociológicos, antropológicos y psicológicos, comenzando por el conflicto entre el beneficio de la velocidad de las TI en el cumplimiento de nuestros compromisos laborales de cara a los deberes en nuestra vida cotidiana, la identidad digital, tanto en mayores como en adolescentes y niños, los efectos de la transformación digital que padecen las mentes y la inseguridad como efecto potencial al entrar en la red, enfatizando en la privacidad en su enfoque psicosocial cuando nos la invaden, bajo una visión realista, sin tener en cuenta el "deber ser" vertido en las normas legales, con igual enfoque para la dignidad humana, para conocer de ella con los pies puestos en la tierra (capítulo 6), por último, pasamos a dar un vistazo no jurídico al cibercrimen y sus distintas modalidades, analizándolo como amenaza, que es lo que nos importa en este libro, es decir, conocer sus efectos *ex ante* es decir, de manera preventiva (capítulo 7), por último, la opinión antropológica de la cultura digital materializada por las cosas digitales a través de las cuales entramos al "otro mundo": el digital (capítulo 8), al final de este sendero encontraremos el epilogo, con unas reflexiones sobre los aspectos posibles que debemos tratar.

PREFACIO

La agricultura llevó a un cambio significativo en la vida social humana. Dicho cambio monumental permitió un aumento en la disponibilidad de alimentos, llevando a la sedentarización de la humanidad, siendo este efecto "global" para ese entonces. Los grupos humanos, al multiplicarse, contribuyeron al surgimiento de valores culturales, formando así la cultura universal con particularidades en cada gran localidad.

A lo largo del tiempo, las culturas de China, India y Medio Oriente se vincularon entre sí, compartiendo aportes y valores. - Aunque, Perú y México, mantuvieron su autonomía siendo sus desarrollos sociales, económicos y estructuras ideológicas distintivamente propios; hasta que llegó la colonización española -.

Ese fenómeno tan formidable, marcó un cambio monumental en la capacidad de la humanidad para transformar su entorno y el planeta en su conjunto, y es la mejor muestra de optimismo para afirmar que la humanidad, con efectos buenos y malos, goza de la capacidad de cambiar tanto el ambiente que nos rodea como también de modificar la forma en que vemos y vivimos en nuestro planeta[3].

Las revoluciones industriales fueron y continúan siendo períodos de cambios significativos en la producción industrial, la tecnología y la sociedad. Sus causas fueron y son de carácter tecnológico, económico y social.

---

[3] Roel Pineda, Virgilio, *La Tercera Revolución Industrial y La Era del Conocimiento*, 3ra. Edición, Fondo Editorial UNMSM, 1998, p21.

La Primera Revolución Industrial (Gran Bretaña del último tercio del siglo XVIII[4] hasta la primera mitad del s. XIX, más o menos de 1760 a 1840 o 1850), se caracterizó por la invención de nuevas máquinas, como la máquina de vapor, la hiladora mecánica y el telar mecánico, que transformaron los métodos de producción agrarios y artesanales existentes para esa época a la producción industrial mecanizada, lo cual aumentó significativamente la capacidad de producción por el uso extensivo del carbón y del hierro, produciendo cambios en la organización del trabajo, así como la aparición de fábricas creándose desde ese entonces la división del trabajo. Esa transición del sistema agrario al industrial y el desarrollo de la industria textil fueron impulsados por la búsqueda de mayor eficiencia y beneficios económicos, dando lugar al crecimiento de la población y la urbanización que llevaron a su vez a una mayor demanda de productos manufacturados conllevando a la transformación del sistema económico y social[5]. Su efecto es básico y constituye la capa tecnológica primaria de la que se hará referencia mucho más adelante.

La Segunda Revolución Industrial (finales del s. XIX hasta comienzos del s. XX, aproximadamente de 1840 o 1850 a 1914). Se distingue de la anterior por su carácter científico, y muy poco empirismo y una creciente primacía de lo científico sobre lo técnico[6]. Lo cual dio sus frutos por invenciones como la electricidad, el automóvil de vapor y por combustión,

---

[4] Mori, Giorgio, *La Revolución Industrial. Economía y sociedad en Gran Bretaña en la segunda mitad del siglo XVIII*, 2da ed., Elordi, Carlos, (Trad.), Barcelona, Editorial Crítica, 1987, Presentación.

[5] Baldó Lacomba, Marc, *La Revolución Industrial*, Madrid, Editorial Síntesis, S, A., 1993, ISBN: 84-7738-183-6, pp17 y ss.

[6] Kaplan, Marcos, *Estado y Globalización*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2008, ISBN 978-968-36-9952-7, p149, En: http://ru.juridicas.unam.mx/xmlui/handle/123456789/9251

embarcaciones navales con motores movidos por derivados del petróleo, el teléfono y el telégrafo. La física sufre un remezón en su núcleo como ciencia, por la teorías de los quanta y de la relatividad, que la revolucionan, tanto a ella como a la química que la tomó para sintetizar una amplia variedad de sustancias, especialmente las orgánicas con aplicaciones tecnológicas y otras áreas del saber científico (geometría, álgebra, geología, paleontología, las ciencias biológicas, la genética, la bioquímica que a su vez produjeron grandes progresos de la medicina y de la higiene social (Pasteur. Koch), y los recursos de la farmacopea fueron incrementándose, condicionando el descenso de las altas tasas de mortalidad de tipo catastrófico[7], desarrollo de la producción en masa y de la cadena de montaje diseñado por Taylor (*1911*)[8], la expansión del comercio con la del ferrocarril y desarrollo de la industria del acero, el surgimiento de grandes empresas y monopolios y una mayor urbanización e industrialización y la concentración de empresas.

Tuvo una influencia más universal que la anterior, por su extensión por toda Europa (concretamente en Gran Bretaña, Francia y Alemania), Estados Unidos y Japón[9].

Las invenciones como la electricidad, el teléfono y el telégrafo constituyen la capa tecnológica que serviría de base para los avances de las tecnologías que se verían en la tercera revolución industrial.

La Tercera Revolución Industrial (Segunda mitad del siglo XX, desde inicios de la década de 1950 hasta la penúltima

---

[7] López Mora, Fernando, *La expansión y las transformaciones del capitalismo*, En: Historia Universal. Vol. 4, *De la segunda revolución industrial (s. XIX) al mundo actua*l. Cuenca Toribio, José Manuel (dir.), (pp. 901-911), p903. En: http://hdl.handle.net/10396/11925

[8] Taylor, Frederick Winslow, The Principles of Scientific Management,1911

[9] López Mora, Fernando, *La expansión*…. Ob. Cit., pp908-909.

década del mismo siglo) siendo sus características principales la automatización y uso generalizado de la tecnología de la información por el desarrollo de la electrónica, la informática y las telecomunicaciones que enfatizaron en la automatización y la robótica en la producción, el surgimiento de la globalización económica y cambios en la organización del trabajo y la gestión empresarial. Las industrias multinacionales y las corporaciones financieras se hacen cargo de una parte importante de la producción industrial mundial; surgen los consorcios bancarios con un nivel de concentración y alcance internacional cada vez mayor[10].

La tecnología de la información, la electrónica, la informática y las telecomunicaciones son las capas de tecnología que aunándose a las anteriores, aportan lo suyo al desarrollo científico e industrial para servirles a las ciencias digitales de infraestructuras a fin de permitirle su origen y desarrollo.

La Cuarta Revolución Industrial (A partir de la última década del siglo XX hasta nuestros días) Hasta el momento, se caracteriza por la fusión de tecnologías digitales, físicas y biológicas, desarrollo de la impresión 3D, la nanotecnología y la biotecnología, avances en inteligencia artificial (IA), Internet de las cosas (IoT), administración masiva de datos (*Big data*), una mayor interconexión global y acceso a la información, causando grandes cambios en la forma en que trabajamos, producimos y nos comunicamos, cuyos efectos son objeto de este libro.

Cada una de estas revoluciones industriales marcaron y aún lo vienen haciendo, grandes transformaciones en la sociedad, la economía y la tecnología, influyendo en la forma en que vivimos y trabajamos hoy en día.

[10] Kaplan, Marcos, *Estado y Globalización*, Ob. Cit., p283.

Pero también, cada una de ellas fueron (y aún lo siguen siendo) objeto de críticas por lo bueno, lo malo y lo feo, de la forma como las aprovecharon en beneficio exclusivo, una parte de la humanidad a costa de la otra, que padeció de los efectos negativos de la aplicación de las innovaciones, lo que es inherente a la naturaleza humana, razón por la cual nos parece que seguirá así, así cambien las ideas políticas y los modelos económicos, que es lo único en que no evolucionamos.

Si algo nos enseña la historia, es que todas las revoluciones, sin importar la ideología en que se fundamente, sea de supervivencia, de modo de vida, emancipadora, económica o política, todas, absolutamente todas, han dejado un reguero de cadáveres de los que se sacrificaron en su intervención y no sobrevivieron para disfrutar de ellas, así como de la emergente figura de quienes sólo intervinieron en su propio provecho, y otros que no sacrificaron nada durante ellas, pero que una vez se estabilizaron sus efectos positivos, emergieron de la nada y se convirtieron en la realeza de esa revolución.

Lo que nos deja la lección de entender que siempre habrá unos pocos que al final se quedarán con todo o con la mayor parte del pastel y que el sueño de la humanidad está en el equilibrio de poderes para no vivir en un mundo de rechazos y de discriminación.

Bueno, como decía en mi patria chica un pionero de las noticias radiales sobre estos problemas socioeconómicos: "Amanecerá y veremos, dijo el ciego. Amaneció y no vio"

Capítulo 1

Conceptos básicos para tener en cuenta

Digitalización y transformación digital son dos términos que suelen utilizarse de forma indistinta; aunque tienen significados diferentes.

Lo que distingue entre los medios analógicos y los digitales, es que estos representan la información mediante una relación de parecido o analogía, manteniendo cierta semejanza entre la información y su codificación, así sea lejana. En cambio, en los medios digitales, como estos utilizan series de bits (combinaciones de los dígitos 0 y 1) para representar la información, cualquier semejanza entre la información y su representación[11] bajo un formato digital, se destruye.

Un formato digital se representa bajo el sistema binario de 1 y 0, que sirve para interpretar los datos recibidos y a enviar. Este término se emplea generalmente para referirnos, bien sea a un archivo, a la carpeta en donde se encuentra guardado como producto de la digitalización: el documento digital[12].

Por su parte, la tecnología digital, emplea la información digitalizada, es decir, la que está en el documento digital que representa palabras e imágenes. La tecnología digital permite comprimir inmensas cantidades de información en pequeños

[11] Bravo Rodríguez, Blanca*, El análisis documental de documentos digitales y/o multimedia Revista Códice No 2 (Julio – diciembre), 2005,* p10.

[12] Morales Rondón, Javier Francisco, *Tipos de formatos digitales*, en: https://prezi.com/hl_vd6qh_wzq/tipos-de-formato-digitales/?frame=2acbb41447c3854623f6349162b9c64052f2e093

dispositivos de almacenamiento que pueden ser fácilmente preservados y transportados[13].

En resumen, la digitalización debe entenderse como un proceso técnico que implica convertir información analógica en formato digital, así como la adopción a gran escala de la conexión de servicios digitales por parte de clientes, empresas y gobiernos[14]. Es una operación que requiere de esfuerzo físico. La digitalización es también un proceso social que se refiere al impacto tecnológico cambiante en el entorno económico y en la resolución de procesos sociales e institucionales mediante el uso de comunicaciones y aplicaciones digitalizadas. A diferencia de otras innovaciones, se basa en los avances en la tecnología con acceso a la red[15]. La transformación digital por su parte es un proceso más complejo que implica el uso de la tecnología digital para transformar todas las formas posibles en que una sociedad actúa, lo cual indica que la primera es un instrumento para implementar la segunda, cuyo apropiado empleo brindó soluciones innovadoras y eficaces para abordar la pandemia del Covid-19, aliviando así las restricciones de confinamiento y distanciamiento social al conectar a individuos, empresas, mercados e instituciones. Sin embargo, a lo largo de la misma, se constató de manera muy pronunciada las repercusiones y el costo de la brecha digital, - cuyos efectos se verán en detalle más adelante -, debido a que numerosas personas que ni pudieron ni aún han podido beneficiarse de estas, quedando así excluidas de las soluciones educativas electrónicas y del trabajo

[13] Salva, Tríos, Tecnología *Digital*, en, https://es.legalthesaurus.org/tecnologia-digital/

[14] Basu Mukherjee, Sudeshna *et al* (editor), *Digitization of Economy and Society Emerging Paradigms,* 1ª edition. Palm Bay: Apple Academic Press, 2021. LCCN 2021017472, Prefacio.

[15] Ibidem, Introducción.

en casa[16], que constituye parte fundamental del objeto de este libro.

La "era de la información" surgida en la década de los años 80´s en la que los factores digitales impulsaban la demografía, la conectividad y la convergencia; los consumidores y las expectativas crearon una revolución digital de la cual surgió, continuando en la actualidad. Algunas veces conocida como la "tercera revolución industrial", es hoy la base de la prosperidad económica, tecnológica y social desde la Revolución Industrial[17].

La comunicación en su forma atávica, desde entonces, ha cambiado rápidamente y la comunicación digital se ha convertido en una parte inevitable de la vida a medida en que los dispositivos digitales permiten una conectividad fácil y rápida. Esto está creando un cambio de paradigma en la forma en que las personas se comportan o actúan ahora que estamos entrando en la era del Internet de las cosas (IO) (*Internet of Things - IT* por sus siglas en inglés) y la realidad aumentada (RA) (*Augmented Reality - AR* por sus siglas en inglés).

Todo lo anterior, ahora lo identificamos cronológica e históricamente, como la "era digital" que se distingue de las otras por el simple hecho de que esta ha llegado con una serie de grandes pruebas, interactividad lineal e hipertextual, lenguajes innovadores y nuevas gramáticas para la comunicación[18]. Esta

---

[16] OCDE/Naciones Unidas/CAF/Unión Europea, *Perspectivas Económicas de América Latina,*2020, p 4.

[17] Basu Mukherjee, Sudeshna *et al* (editor), *Digitization of Economy and Society Emerging Paradigms… Ob. Cit. Introducción,* p Xxiv.

[18] "*… la era digital sería aquello que estaría relacionado con la circunstancia técnica por la cual hubiera una viabilidad de tecnología digital para soportar toda la información de la sociedad…representa un punto técnico. Luego, la sociedad digital se irá acomodando a estas circunstancias técnicas, como de hecho se está haciendo; pero es posible que se vaya bastante más despacio que la*

transición no sólo cambió el entorno mediático para los artistas y personajes de farándula, sino lo que es más importante, abrió las redes de comunicación masiva a una variedad de productos novedosos producidos digitalmente[19] que han dado forma a una nueva variedad de la economía denominada "economía digital" así denominada por Tapscott (1995) al comentar que la economía de la era de la inteligencia en red es una economía digital. En la vieja economía, el flujo de información es físico. Estos incluyen efectivo, cheques, facturas, conocimientos de embarque, informes, reuniones cara a cara, llamadas telefónicas analógicas, transmisiones de radio y televisión, planos, mapas, fotografías, música y musicales. medios en vivo, anuncios por correo, etc. En la nueva economía, todas las formas de información se digitalizan y reducen a bits almacenados en computadores y circulan a la velocidad de la luz a través de redes. Utilizando este código binario del computador, la información y las comunicaciones se convierten en números digitales y ceros. El nuevo mundo de posibilidades así creado es tan importante como la invención del lenguaje, el antiguo paradigma dentro del cual tienen lugar todas las interacciones físicas[20].

tecnología." Sáez Vacas*,* Fernando, *La Era Digital.* La Era Digital Archivo Digital UPM, 1997, en: https://oa.upm.es/22247/1/La_era_digital.pdf

[19] Ibid.

[20] Tapscott, Don, *The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence*, McGraw-Hill, 1995, ISBN 0070622000

Origen de la expresión "transformación digital"

Se dice que en 2011[21], la consultora *Capgemini Invent*, en alianza de investigación con el *Massachusetts Institute of Technology -MIT*[22], acuñó el término "transformación digital" para describir el uso de la tecnología para mejorar radicalmente el rendimiento o el alcance de las empresas. La frase se hizo viral y se convirtió en un "*mantra*[23]" para las organizaciones que buscaban adaptarse a la rápida evolución de la tecnología.

La transformación digital: un cambio de paradigma

La transformación digital es un proceso socio económico relacionado con la tecnología digital y las comunicaciones. Es en realidad, el resultado de la manera como el hombre en sociedad percibe y vive las denominadas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC (en adelante TIC), que son un conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la

---

[21] Lampro**,** Dave *Why Saying Digital Transformation Is No Longer Right*, en: https://www.techopedia.com/why-saying-digital-transformation-is-no-longer-right/2/34652

[22] El estudio fue realizado por el MIT y Capgemini Invent durante el ciclo de investigación 2017-2020 centrado en el tema "Innovación empresarial en una Era Digital" y puede descargarse en: *Informe de Capgemini Invent y el MIT - Capgemini Spain*, https://www.capgemini.com/es-es/noticias/notas-de-prensa/informe-de-capgemini-invent-y-el-mit-el-futuro-de-la-innovacion-digital-pasa-por-modelos-hibridos/

[23] **mantra**
Del sánscr. mantra; literalmente 'pensamiento'.
1. m. En el hinduismo y en el budismo, sílabas, palabras o frases sagradas, generalmente en sánscrito, que se recitan durante el culto para invocar a la divinidad o como apoyo de la meditación. (Real Academia Española, *mantra*, Diccionario de la lengua, 23ª ed., (octubre de 2014), en: https://dle.rae.es/mantra)

compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes. que está cambiando la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos[24]. Las TICs se utilizan en una amplia gama de aplicaciones, que van, desde la comunicación, el entretenimiento, la educación, la salud y la industria.

La expresión "transformación digital" también se refiere a un cambio fundamental en la estrategia, modelo de negocio, táctica y operaciones de una organización, facilitado por las tecnologías digitales. Este cambio aprovecha la increíble variedad de nuevas capacidades que ofrecen las tecnologías de la información y los datos después de la etapa de la computación para empresas. Pero también hay algo más matizado acerca de la transformación digital que no se tiene en cuenta: implica un cambio de mentalidad, actitudes y cultura organizacional. Independientemente de la voluntad de adoptar e innovar con tecnologías, es reconocer que las tecnologías de la información pueden ser un diferenciador estratégico y competitivo. Solo cuando ocurre este cambio es cuando una organización puede decir que realmente ha tenido una transformación digital.[25]

[24] Ley 1341 de 2009, artículo 6°.

[25] Agarwal, Ritu, *Transformación digital: un camino al valor económico y social*, en: https://doi.org/10.22430/24223182.1700

Capítulo 2

La transformación digital

La transformación digital como cambio de modelo político, social y económico está teniendo un impacto profundo en la economía, ya que su uso amplio contribuye al impulso de la productividad en aras de la "huella digital" que es el rastro que dejamos mientras usamos un dispositivo tecnológico[26], en lugar de la "huella del carbono[27]" por la descarbonización de la

[26] Vidal-Aragón, Gerardo Preciado, *El big data y la huella digital la importancia de los datos y cómo son utilizados por las empresas*, Comillas Universidad Pontificia, Madrid, (junio 2019) p 18, en: https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/295800/retrieve,

[27] La huella de carbono es la evaluación del impacto de la totalidad de los gases de efecto invernadero generados por nuestras acciones (ya sean individuales, colectivas, ocasionales o vinculadas a productos) en el entorno. Se refiere a la cantidad en toneladas o kilogramos de dióxido de carbono equivalente de gases de efecto invernadero producidos en la rutina diaria, provenientes de la combustión de combustibles fósiles para la generación de energía, calefacción, transporte, entre otros procesos.

El cálculo se rige por los principios del Protocolo de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero o la normativa ISO 14.064 integrada en las metodologías disponibles.

Los límites de la huella en las corporaciones abarcan todas las operaciones y subsidiarias propias gestionadas por una organización y deben reflejar de manera precisa las emisiones de gases de efecto invernadero, incluyendo aquellas derivadas

economía y la promoción de la inclusión social[28]; pero que trae consigo grandes desafíos y riesgos, por lo de causa-efecto, que de no dársele un manejo adecuado, produciría problemas oligopolisticos, trayendo una nueva expresión material de la desigualdad, de desempleo y de invasión a la privacidad, llegando a generar inseguridad[29].

La sociología económica, parte de la sociología, que aplicando sus doctrinas explica los fenómenos económicos, compartiendo objetivos con la economía destaca el papel crucial de las relaciones sociales e instituciones en la toma de decisiones económicas, centrándose en cómo las interacciones sociales y las instituciones influyen en las acciones económicas individuales y colectivas, que apartándose del concepto de *homo economicus* aislado[30], reconoce la interconexión social en la búsqueda de objetivos económicos[31], viene exponiendo su preocupación por como desde su inicio, si bien demostró su potencial benéfico; resulta al mismo tiempo peligroso para la sociedad, porque mediante el uso de tecnologías electrónicas y de telecomunicaciones, la dinámica de producción y acumulación de capital ha

---

de los procesos de sus actividades (*Core*). (Schneider, Heloísa y Samaniego, Joseluis *La huella de carbono en la producción, distribución y consumo de bienes y servicios*, CEPAL Santiago de Chile, (marzo 2010), p11. En: https://repositorio.cepal.org/bitstreams/f3677647-3a1c-4326-8342-5e10bfa2fc40/download

[28] Chávez, Henry, *Los ciclos de transformación tecno-económica mundial y los proyectos periféricos de modernización: el caso del desarrollo científico y tecnológico del Ecuador*, en: Ciencia, tecnología y sociedad en América Latina: la mirada de las nuevas generaciones / Mauro Ricardo Alonso ... [et al.]; coordinación general de Rosalba Casas; Tania Pérez-Bustos. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Asociación Latinoamericana de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnologías-ESOCITE, 2019, pp. 329-330

[29] *Perspectivas Económicas Ob. Cit., p 4.*

[30] Hombre egoist por naturaleza.

[31] Swedberg, Richard, *Principles of economic sociology*, Princeton, New Jersey, Princeton University Press, ISBN 0-691-07439-9, 2003, Preface.

cambiado, dando lugar a lo que se puede llamar capitalismo informático (o de información) global, pues esta nueva etapa histórica en el desarrollo del capitalismo no sólo se caracteriza por el uso de las nuevas tecnologías y su implementación en las computadoras y los complejos productivos construidos a su alrededor, sino también por el hecho de que representa una etapa del gran capitalismo.

La industrialización se aceleró más rápidamente en los países menos desarrollados en la historia del capitalismo, como lo ilustran los países periféricos[32] más poblados del mundo, como China, India y Brasil. En general, la nueva estructura espacial del mundo (globalización) no sólo ha promovido la aceleración del desarrollo de nuevas tecnologías en todo el mundo, sino que también ha impulsado a aquellos países en desarrollo que supieron aprovechar las correspondientes políticas de

[32] Es la "visión centro – periferia", elaborada por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe -CEPAL, en su documento "Análisis económico de América Latina de 1949 (CEPAL, 1951)", donde explora por primera vez este fenómeno socioeconómico provocado por la presencia destacada de los centros creadores o beneficiarios directos de la Revolución Industrial y del proceso de desarrollo que ésta desencadenó; y la sumisión pasiva de los no industrializados, que alteró la división internacional del trabajo impuesta por los primeros. De esta manera, aquellos ocuparon posiciones centrales o hegemónicas y los demás las marginales o periféricas, es decir, sus mandatos, en la economía mundial, en la cual unos generan bienes y los otros simplemente consumen los que aquellos producen; pero en la actualidad, la situación ha cambiado, ya que la inversión extranjera directa en los países marginales, al transferirles tecnologías de alta productividad, que combinadas con salarios reales periféricos más bajos que los de los centrales; les proporciona beneficios derivados de la productividad marginal que son apropiados a nivel transnacional para ser reinvertidos en ellos mismos o enviados en forma de ganancias o repatriación de capitales a las sedes matrices en los países centrales. Para una mayor ilustración, véanse: CEPAL, secretaria, bajo la orientación de Raúl Prebisch, *Estudio económico de América Latina de 1949*, 1951, en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/1003/1949_es.pdf y Di Filippo, Armando, *La visión centro-periferia hoy*, CEPAL, 1998, en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12135/0NE175185_es.pdf

actividades nacionales y aprendizaje tecnológico como base. También se puede decir que se ha vuelto ventajoso, que es un nuevo tipo de integración competitiva en un nuevo marco internacional[33]

En un análisis que abarcó 61 países, Mushtaq y Bruneau (2019)[34], encontraron una relación negativa entre la penetración de las TIC y la pobreza y la desigualdad, que sugiere que algunos aspectos de las TIC aceleran el crecimiento económico cuando se utilizan como herramienta de inclusión financiera, considerando que reducen la pobreza y la desigualdad. Mora-Rivera y García-Mora (2021)[35] también muestran que el acceso a Internet es una herramienta que ayuda a reducir el número de personas que viven en la pobreza. Sin embargo, se ha afirmado que esto conducirá a una ampliación de la alta desigualdad de ingresos y la brecha digital[36] que no es otra cos que la diferencia existente entre quienes tienen o no lo que se conoce en el lenguaje de las TICs como la "competencia digital", definida como la capacidad individual de uso de estas tecnologías para realizar tareas y aumentar la eficiencia personal, ya que la innovación digital beneficia a los grupos de altos ingresos y va acompañada de la expansión del empleo de bajos salarios y la polarización salarial, un aumento de los ingresos debido a la capacidad de

---

[33] Dabat, Alejandro *et al, Capitalismo actual, crisis y cambio geopolítico global, en: Revista Economía UNAM, Vol. 12, Num.36, p 64.*

34 Mushtaq, Rizwan y Bruneau, Catherine, *Microfinance, financial inclusion and ICT: Implications for poverty and inequality,* en: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0160791X16300811?via%3Dihub

35 Mora-Rivera, v y García-Mora, Fernando, *Internet access and poverty reduction: Evidence from rural and urban Mexico,* en: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030859612030166X

[36] United Nations Children's Fund, *Bridging the Gender Digital Divide: Challenges and an Urgent Call for Action for Equitable Digital Skills Development,* UNICEF, New York, 2023, p7. En: https://data.unicef.org/resources/ictgenderdivide/

adaptarse al cambio (Bauer, 2018[37]; Van Reenen, 2011[38]; Ali *et al*., 2019[39]). Pakistán (2011[40]) también enfatizan en que el factor tiempo es un factor para considerar, especialmente en los países en desarrollo donde la desigualdad aumenta rápidamente con el tiempo. De manera similar, Dasgupta et al. (2001[41]) destaca que las reformas digitales para países de bajos ingresos como África, Asia y América Latina tienen el potencial de reducir drásticamente la brecha digital en la sociedad[42], pues ya sea comercio de alta velocidad, redes sociales, consumo o viajes, el ritmo de vida parece ser cada vez más rápido. Pero lo que rara vez se cuestiona es la idea de que muchos aspectos de nuestras vidas se están acelerando: la tecnología, la economía, la cultura, la política, lo público y lo privado[43].

---

[37] Bauer, Johannes M., *The Internet and Income Inequality: Socio-Economic Challenges in a Hyperconnected Society*, en: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3007104

[38] Van Reenen, John, *Wage inequality, technology and trade: 21st century evidence*, en: https://cep.lse.ac.uk/_new/publications/abstract.asp?index=3810

[39] Ali, M. A., Alam, K., Taylor, B., & Rafiq, S. (2020). *Does ICT maturity catalyse economic development? Evidence from a panel data estimation approach in OECD countries. Economic Analysis and Policy*, 68(2020), 163-174, DOI: 10.1016/j.eap.2020.09.003

[40] Pakistan, Q.*E-learning: Closing the digital gap between Developed and Developing countries. Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, , en: https://www.researchgate.net/publication/286848434_E-learning_Closing_the_digital_gap_between_Developed_and_Developing_countries

[41] Dasgupta, Susmita et al, *Policy Reform, Economic Growth, and the Digital Divide: An Econometric Analysis*, en: https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/0fc9d92e-7d1f-5136-9fc5-a1e373239e0b

[42] Yunga, Fernando *et al, El efecto de la tecnología en la desigualdad de ingresos. Implicaciones de la brecha digital: evidencia para los países miembros de la OCDE, revista Contaduría y Administración 68 (1), 2023, 260-288, 2019 Universidad Nacional Autónoma de México,* en: *http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2023.3308*

[43] Wajcman, Judy y Dodd, Nigel, Eds, *Introduction: The Powerful are Fast, the Powerless are Slow*, en: *The Sociology of Speed Digital, Organizational, and Social Temporalities*, Oxford University Press, 2017, p1.

En contraste a lo antes expuesto, Norberg (2001[44]), anarquista sueco quien después de una década de evolución de su pensamiento socioeconómico y de atacar al capitalismo global como fuente de males a la humanidad, dio un vuelco a sus ideas, convencido en que estaba equivocado porque el capitalismo global gracias a las nuevas tecnologías, ha venido contribuyendo a la superación no solo económica de los países sino en sus culturas, y el sector financiero con el apoyo en las nuevas tecnologías también ha podido difundir el capital a muchos países por lo cual, con fundamento en información estadística, financiera y de imágenes comparativas de otros investigadores, publicó su obra defendiendo al capitalismo global, enfatizando en que el progreso de los países asiáticos se debe a que estos se abrieron a la libre competencia; lo que contrasta con los países africanos que no han tenido un desarrollo empresarial.

Posteriormente Norberg (2016[45]) destaca que a pesar de la lluvia de noticias socioeconómicas trágicas y negativas diarias, hemos experimentado un progreso significativo en los últimos 100 años, abordando problemas como pobreza, desnutrición, analfabetismo y explotación laboral. Señalando que la esperanza de vida ha aumentado considerablemente y que el riesgo de guerra, desastres naturales y dictaduras es ahora más bajo que nunca en la historia de la humanidad. Norberg explora el notable avance en la superación de los desafíos que enfrenta nuestra especie, cuya obra en pro del pensamiento positivo invocaremos más adelante en lo pertinente.

---

[44] Norberg, Johan, En defensa del Capitalismo Global, 2ª edición en español, Moya, Joaquín trad., Madrid, Unión Editorial, S.A, ISBN (ebook): 978-84-7209-511-3, 2005, *passim*.

[45] Norberg, Johan, *Progreso, 10 razones para mirar el futuro con optimismo*, Sánchez de la Cruz, Diego, Barcelona, Centro Libros PAPF, S. L. U., Instituto Juan de Mariana y Value School, S.L, 2017.

Como la transformación digital es un proceso que va más allá de la mera implementación tecnológica porque busca transformar la forma en que las organizaciones piensan y por eso es una forma permanente de como operamos[46], pues dada la naturaleza cíclica y global de este proceso, uno podría pensar que los avances tecnológicos y científicos ocurren más o menos simultáneamente en todos los países. Pero sabemos que esto no es sí en la práctica. Esto sucede de forma asimétrica y asincrónica en todo el mundo. Lo que se explica por la brecha entre los cambios tecnológicos, los ciclos económicos y el proceso de difusión de estos cambios entre países hegemónicos y periféricos[47] de la digitalización, pues no se trata simplemente de convertir los procesos analógicos en digitales, sino de aprovechar las oportunidades que ofrece la tecnología digital para crear ventajas competitivas[48].

[46] Herrera, Dayan, *¿Por qué fracasan los proyectos de transformación digital?,* La FM, (octubre 4, 2023) en: https://www.lafm.com.co/economia/por-que-fracasan-los-proyectos-de-transformacion-digital

[47] Chávez, Henry, *Los ciclos de transformación tecno-económica mundial y los proyectos periféricos de modernización: el caso del desarrollo científico y tecnológico del Ecuador*, en: Ciencia, tecnología y sociedad en América Latina: la mirada de las nuevas generaciones / Mauro Ricardo Alonso ... [et al.]; coordinación general de Rosalba Casas; Tania Pérez-Bustos. - 1a ed.. Buenos Aires, Asociación Latinoamericana de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnologías-ESOCITE, 2019, pp. 329-330.

[48] Mejía-Trejo, Juan. *Vista de Factores determinantes de la innovación del modelo de negocios en la creación de ventaja competitiva*, Revista del Centro de Investigación de la Universidad la Salle, https://revistasinvestigacion.lasalle.mx/index.php/recein/article/view/679/1041

Capítulo 3

La transformación digital y la economía

La digitalización está cambiando la forma en que vivimos, trabajamos, nos comunicamos y consumimos bienes y servicios. Su impacto en las operaciones empresariales es enorme, ya que los estándares establecidos y las mejores prácticas para hacer negocios alcanzan rápidamente sus límites.

La digitalización también plantea desafíos como una competencia cada vez más feroz por parte de China, cambios radicales en las preferencias de los clientes (como el paso de la televisión al *streaming*[49] bajo demanda) y otros fenómenos, pensando desde ya que en un futuro cercano los desarrolladores de software trabajarán con un sistema operativo móvil que les permita trabajar con sus teléfonos inteligentes o con sus *tablets* y no con el de una plataforma, que necesariamente deban ser con sus pc´s o computadores portátiles (*laptops*).

Estas tendencias han cobrado impulso en los últimos años. Sin embargo, sorprendentemente pocos empresarios tienen una visión clara sobre la mejor manera de abordar el cambio impulsado digitalmente. Sin embargo, todos tendrán que repensar sus modelos de negocio si quieren garantizar un éxito

[49] Contenido multimedia, en vivo o grabado, para disfrutar en tiempo real a través de Internet el computador o dispositivo móvil. Son tipos populares de contenido y los más conocidos son los podcasts, webcasts, películas, programas de televisión y vídeos musicales.

sostenible. Pero como afirma Frankenberger (2021[50]), no basta con aplicar un poco de "brillo digital (*digital glitter*)" a las operaciones centrales de las empresas tradicionales. En lugar de ello, se necesita una reforma empresarial radical: la transformación digital. Que puede parecer abrumadora, pero transformaciones de esta magnitud no son nada nuevo, ya esto ocurrió con la Revolución Industrial en el siglo XVIII, por lo que la transformación digital tendrá impactos similares de gran alcance, pudiéndose decir que la transformación está en curso en muchas organizaciones.

Sin embargo, la transformación digital no tiene precedentes en términos de velocidad e impacto, lo que conduce a cambios profundos en nuestra economía y sociedad.

Además, las empresas establecidas enfrentan amenazas de nuevas empresas y empresas de tecnología diversificadas en la medida en que los límites de la industria tradicional se vuelven cada vez más borrosos.

Desde una perspectiva económica y empresarial básica, la belleza y el poder de la digitalización radica en el hecho de que cada representación digital puede reproducirse y transmitirse perfectamente sin costo marginal en relación con la cantidad[51].

Los clientes están repartidos inconmensurablemente por todo el mundo. Este hecho básico sugiere que a medida en que la tecnología digital reemplace a la tecnología analógica, el cambio que traerá será global, impactando radicalmente a las organizaciones e industrias afectadas por esta tecnología. Lo dijo ya

---

[50] Frankenberger, Karolin *et al*, *The digital Transformer's Dilemma How to Energize Your Core Business WhileBuilding Disruptive Products and Services*, Wiley, John Wiley & Sons, Inc., New Jersey, 2021, Introduction, p 2.

[51] Es el incremento de los costos de producción que se causa al aumentar la cantidad producida, afectando el nivel óptimo de producción. Este es el efecto económico de los costos marginales o incrementales en el mundo físico o analógico.

la OECD (2020) "Hoy en día, la digitalización es el vector de innovación más importante en las empresas, la ciencia y los gobiernos Si se aprovechan adecuadamente[52]". Las organizaciones que más se beneficiarán de esto serán las empresas puramente digitales, que no tendrán esas limitaciones de escalabilidad[53] por lo que el costo de hacerlo caerá drásticamente. Por otro lado, algunas empresas seguirán estando sujetas a limitaciones derivadas de la naturaleza no digital de sus activos (por ejemplo, limitaciones físicas de la computación en la nube[54]), a pesar de su capacidad para aprovechar el poder de la digitalización[55].

---

[52] OECD (2020), *The Digitalisation of Science, Technology and Innovation: Key Developments and Policies*, OECD Publishing, Paris, (1-462) Executive Summary, p13, en: https://doi.org/10.1787/b9e4a2c0-en.

[53] Escalabilidad significa que la empresa tiene el potencial de aumentar los ingresos a un ritmo muy rápido. Esto no requiere necesariamente que se tenga que aumentar los recursos utilizados en el mismo porcentaje. Véase: https://economipedia.com/definiciones/escalabilidad.html

[54] El acceso a este servicio se vincula principalmente con la estabilidad de la conexión a Internet, pero esta dependencia aumenta la vulnerabilidad ante posibles ataques cibernéticos. La gestión de grandes cantidades de información también presenta riesgos de pérdida de datos, generando una capa de preocupación adicional. Además, la utilización del servicio puede crear una fuerte dependencia del usuario respecto al proveedor, lo que, aunque ofrece comodidades, puede resultar en una mayor vulnerabilidad. Los servicios gratuitos de almacenamiento en la nube suelen carecer de opciones robustas de seguridad y privacidad en comparación con los servicios de pago, lo que plantea consideraciones adicionales sobre la protección y confidencialidad de la información almacenada. (García Gil, Karla, *Ventajas y desventajas de la computación en la nube*, (1 abril 2021) BBVA Chile, En: https://www.bbva.ch/noticia/ventajas-y-desventajas-de-la-computacion-en-la-nube/

[55] Frankenberger, Karolin *et al*, *The digital Transformer's Dilemma*… Ob. Cit, ibidem.

Nose y Honda (2023[56]) en su estudio investigativo para el Fondo Monetario Internacional sobre los impactos de los shocks de incertidumbre agregados en las ventas, el margen de beneficio y el empleo de las empresa provocados por la pandemia del Covid-19, con base en los datos empresariales globales de Orbis[57] y aplicando estos y nuevas métricas de digitalización para explorar cómo esta fortalece la resiliencia empresarial frente a crisis globales y cuantificar la brecha digital manifiestan que la digitalización beneficia a las empresas al mitigar el impacto negativo de las crisis, especialmente en el sector servicios. Las empresas digitalizadas mejoran su rentabilidad postcrisis, a diferencia de las menos digitalizadas, que experimentan impactos más severos y duraderos, subrayando la importancia de políticas fiscales que impulsen eficazmente la digitalización empresarial. Concluyen en que a medida que avanza la Revolución Digital, es crucial entender las implicaciones económicas de la digitalización.

[56] Nose, Manabu and Honda, Jiro, *Firm-level Digitalization and Resilience to Shocks: Role of Fiscal Policy*, lnternational Monetary Fund, WP/23/95 (May 2023) , pp24-25, en: https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/WP/2023/English/wpiea2023095-print-pdf.ashx

[57] Orbis es una empresa de datos de propiedad de Bureau van Dijk Electronic Publishing Ltd., del Reino Unido, que iene información sobre cerca de 462 millones de empresas y entidades en todo el mundo, de las cuales 45 millones tienen información financiera detallada sus datos se emplean como comparables por ser los más potente sobre empresas privadas y empresas que cotizan en bolsa. Su sitio web es: https://www.bvdinfo.com/en-gb/our-products/data/international/orbis

La innovación y la transformación digital

En estos momentos, los modelos de negocios[58] para ser sostenibles deben comenzar por identificar el segmento del mercado, diseñar e implementar mecanismos de captura de valor para cada uno de ellos y encontrar formas para dificultar la copia de estos a sus competidores, y reducir la intermediación. Por ello se ha introducido una nueva palabra al modelo de negocio: la innovación, que valga la redundancia, no es nada novedoso, porque esto ya lo dijo Schumpeter(1934)[59] cuando se refirió a las fuentes de origen de los dineros para el empresario cuando no los posee, manifestando que la mayor parte de este dinero no proviene de ahorros en el sentido estricto de la palabra, es decir, sin gastar parte de los ingresos regulares, sino de fondos de capital que "innovan con éxito y luego registran ganancias".

Para la OECD (2020[60]), la digitalización también crea innovación en toda la economía, inventando nuevos productos y servicios digitales y enriqueciendo los tradicionales con capacidades digitales. La innovación en la era digital se caracteriza por

---

[58] "*Un modelo de negocio es una herramienta conceptual que contiene un conjunto de elementos y sus relaciones y permite expresar la lógica de una empresa de ganar dinero. Es una descripción del valor de una empresa ofrecida a uno o varios segmentos de clientes y la arquitectura de la empresa y su red de socios para crear, comercializar y entregar este valor y capital relacional, con el fin de generar flujos de ingresos rentables y sostenibles."* (traducción nuestra) Osterwalder, Alexander, *The business model ontology A proposition in a design science approach***,** *These*, *Présentée à l'Ecole des Hautes Etudes Commerciales, de l'Université de Lausanne*, 2004, p15. Descargable en: https://www.academia.edu/2329736/The_Business_Model_Ontology_a_proposition_in_a_design_science_approach

[59] Schumpeter, Joseph Alois, *The theory of economic development*, traducción del alemán al inglés por Opie, Redvers, con nueva introducción de Elliot, John E., 1983, Transaction Publishers, New Brunswick, USA and London, UK, p114.

[60] OECD (2020), *The Digitalisation of Science, Technology and Innovation*…Ob. Cit., p 41.

cuatro tendencias: los datos son la principal fuente de aportes de innovación; las tecnologías digitales permiten la innovación de servicios como el Internet de las cosas (*Internet of Things* - IoT)[61] y los servicios de mantenimiento predictivo[62] basados en la web[63]; el ciclo de innovación se está acelerando; y las tecnologías digitales hacen que la innovación sea más colaborativa.

Christensen (1997[64]) al referirse a este concepto, en lo de la aplicación de las tecnologías digitales en los procesos administrativos de los negocios heredados[65], al analizar este efecto en las grandes empresas norteamericanas, sostuvo en su momento que posiblemente algunas lo consiguieron gracias a la suerte y al momento oportuno; no a una buena gestión. Otras, a lo mejor, atravesaron tiempos difíciles porque se les acabó la suerte. Otra explicación es que estas empresas fallidas estaban

---

[61] Es una red de objetos y dispositivos o "cosas" interconectados y equipados con sensores que junto con otras tecnologías les permiten enviar y recibir datos a otros objetos y sistemas. Adaptado de: https://www.sap.com/latinamerica/products/artificial-intelligence/what-is-iot.html

[62] El mantenimiento predictivo es una tecnología que utiliza herramientas y técnicas de análisis de datos para detectar anomalías operativas y posibles defectos en equipos y procesos para que puedan corregirse antes de que fallen. El mantenimiento predictivo utiliza análisis de datos para predecir fallas del sistema y es una parte importante del Internet industrial de las cosas (IIoT) que es otra tecnología digital compuesta por sensores, máquinas y dispositivos autónomos para aplicaciones industriales conectados a través de una red, que permite la recopilación de datos, el análisis, la mejora de la producción, el aumento de la eficiencia y la reducción de costos en los procesos de producción y prestación de servicios. Adaptado de: https://www.iberdrola.com/innovacion/mantenimiento-predictivo y https://www.iberdrola.com/innovacion/que-es-iiot

[63] Ibidem, pp 41-42.

[64] Christensen, Clayton M. *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*, Harvard Business School Publishing, Boston, 1997, Introducción, p3.

[65] Frankenberger, Karolin *et al*, *The digital Transformer's Dilemma How…,* Ob. Cit., p 16 y ss.

tan bien administradas, como se esperaría de una empresa dirigida por humanos; pero hubo algo extraño en la forma en que se tomaron las decisiones en estas organizaciones exitosas, debiéndose tener en cuenta que el éxito planta las semillas del fracaso potencial. Esa "buena administración", concluye en su estudio, fue la razón más importante por la que no pudieron alcanzar la cima de su industria. Precisamente porque estas empresas escuchaban a sus clientes, invertían mucho en nueva tecnología para ofrecerles más y mejores productos exactamente del tipo que deseaban, y porque estudiaban cuidadosamente las tendencias del mercado y asignaban sistemáticamente capital de inversión a innovaciones que prometían mejores resultados. Por tal razón perdieron sus posiciones de liderazgo.

Yendo un poco más al fondo, esto significa también que los principios de la buena administración ampliamente aceptados deben ser los apropiados para cada situación, como serían en este caso los de no escuchar a los clientes, el derecho a invertir en el desarrollo de productos disruptivos que prometan márgenes más bajos aunque sean de poco rendimiento, y el derecho a perseguir agresivamente mercados emergentes pequeños, en lugar de grandes. Esto es lo que él denomina el "Principio de Innovación Disruptiva", que muestra que cuando las buenas empresas fracasan, a menudo es porque sus directivos ignoraron estos principios o decidieron inaplicarlos. Los gerentes pueden ser muy eficaces en la gestión incluso de las innovaciones más difíciles si se esfuerzan por comprender y explotar los principios de la innovación disruptiva[66]. Como muchos de los trabajos más desafiantes de la vida, es de enorme valor comprender "cómo funciona el mundo" y gestionar los

[66] Cfr. Ferràs, Xavier*, Innovación disruptiva: impacto a nivel empresarial, sectorial, nacional y global*, en: Revista Gestión Empresarial Global, pp 137-141, en: https://www.cemad.es/wp-content/uploads/2019/10/innovacion-disruptiva-impacto.pdf

esfuerzos creativos para adaptarse a esas fuerzas[67]. Esto es lo que Brad Stone escribió en su libro sobre qué fue lo que hicieron Uber y Airbnb para ser lo que son, porque no fueron los que crearon la actual ola tecnológica; sino que la aprovecharon más que cualquiera otra empresa, tanto que "Juntas han escrito en los anales del emprendimiento los relatos más memorables de la tercera fase de la historia de internet: la era pos-Google y pos-Facebook de innovación que hizo que el reino de lo digital invadiera el de lo físico."[68]

El mundo competitivo exige que las empresas busquen adaptar el mejor modelo de negocio mediante la innovación para sobrevivir y adquirir una mayor participación en el mercado[69].

Frankenberger (2021[70]) quien en algunos aspectos no está de acuerdo con Christensen (1997) dice que lo primero está en darse cuenta de que es necesario actuar en primer orden. La respuesta al "por qué" constituirá la base de todas las decisiones posteriores. Comprender cómo la digitalización impacta las industrias y los modelos de negocios es un buen punto de partida para crear conciencia sobre la necesidad de transformación y dirigir el cambio en la dirección necesaria. Por supuesto,

---

[67] Para una lectura completa de estos principios de la innovación disruptiva, véase: Christensen, Clayton M. *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to FailK, Ob. Cit.* ibidem.

[68] Stone, Brad, *Lo que viene Cómo Uber, Airbnb y las nuevas empresas de Silicon Valley están cambiando el mundo*, Traducido por Scheherezade Surià, Primera edición, Barcelona, Deusto, 2018, ISBN: 978-84-234-2912-7, p 13.

[69] Cutipa-Limache, Alberto Magno *et al*, *Capacidad de innovación y su influencia en el nivel de innovación de micro y pequeñas empresas exportadoras de artesanía textil del sur de Perú*, Uninorte.edu.co, en:
https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/investigacion/article/view/14266/214421446145

[70] Frankenberger, Karolin et al, The digital Transformer's Dilemma How…, Ob. Cit., p 16 y ss.

reconocer la necesidad de actuar es principalmente responsabilidad de la alta dirección, pero debe tenerse en cuenta que son los empleados de nivel inferior quienes a menudo escuchan al mercado, proporcionando así respuestas valiosas a la pregunta inicial y comenzando primero el proceso de transformación, que puede estar motivado por muchas razones diferentes, entre ellas, la amenaza de nuevos competidores.

Si bien los operadores tradicionales están acostumbrados a competidores similares, la transformación digital trae consigo dos nuevos tipos de actores: las grandes empresas tecnológicas y los *startups*[71]. Empresas como Facebook, Amazon, Apple y Netflix de Estados Unidos, o Baidu[72], Alibaba[73] y Tencent[74] de China, son ejemplos de los llamados "gigantes tecnológicos" que han cambiado por completo el panorama competitivo en los mercados emergentes del mundo. Estas empresas, que inicialmente se centraron en la Internet comercial, - con excepción de Apple -, ahora se están abriendo camino en las industrias tradicionales, lo que representa una amenaza real para los negocios heredados[75] de muchas empresas. Estas empresas se benefician cuando las nuevas tecnologías eliminan las barreras entre las industrias existentes, permitiéndoles expandirse más fácilmente a industrias y sectores adyacentes. Lo que está dando lugar a una competencia global sin precedentes entre empresas del "viejo mundo" y nuevos actores digitales, a medida que las empresas de tecnología remodelan una industria tras otra. Las grandes tecnologías no son la única nueva amenaza en el panorama competitivo. Cada vez más empresas

[71] Proyectos de puesta en marcha de una nueva empresa o de un nuevo producto.
[72] https://www.baidu.com/
[73] https://www.alibaba.com/
[74] https://www.tencent.com/en-us/
[75] Para referirnos a los modelos de negocios tradicionales.

emergentes intentan ingresar a industrias establecidas. Centros globales como los de Silicon Valley, Tel Aviv, Shenzhen, Berlín, París y otros forman un ecosistema donde nacen y emergen nuevas ideas de negocios. Estas empresas emergentes ingresan a los sectores tradicionales de las empresas tradicionales y amenazan sus posiciones de liderazgo y, a menudo, logran un éxito notable. Basta pensar en la gran cantidad de disruptores digitales (o atacantes digitales) que hemos visto en los últimos años. El banco directo en línea N26[76] o el operador de autobuses interurbanos FlixBus[77] son ejemplos europeos bien conocidos de nuevas empresas que han logrado captar una importante cuota de mercado de empresas que operan en sectores tradicionales. En Estados Unidos, Uber, Airbnb y similares están empezando a conquistar industrias establecidas y ricas en activos. Cuando se observa el éxito de estas nuevas empresas, se nota que sus historias convincentes a menudo se basan en una combinación relativamente simple pero inteligente de nueva tecnología e innovación en modelos de negocios. Lo que tienen en común las grandes empresas tecnológicas y las nuevas empresas es un enfoque en la experiencia del cliente de extremo a extremo que permite capitalizar las necesidades no satisfechas que las empresas heredadas ignoraron.

Añade, junto con Gassmann (2014[78]) que hay muchas empresas que ofrecen excelentes productos tecnológicos. Especialmente en Europa, muchas empresas introducen continuamente innovaciones en sus productos y procesos. Sin

[76] https://n26.com/es-es

[77] https://www.flixbus.es/

[78] Gassmann, Oliver, Frankenberger, Karolin and Csik, Michaela, *Revolutionizing the Business Model*, en: *Management of the Fuzzy Front End of Innovation* (pp.89-97) 2014 en: https://www.researchgate.net/publication/287123627_Revolutionizing_the_Business_Model

embargo, muchas empresas no logran sobrevivir a largo plazo a pesar de su capacidad para innovar sus productos. ¿Por qué una importante empresa conocida desde hace mucho tiempo por sus productos innovadores perdería repentinamente su ventaja competitiva? Una tras otra, poderosas empresas como AEG, Grundig, Nixdoif Computers, Triumph, Brockhaus, Agfa, Kodak, Quelle, Otto y Schlecker desaparecieron de la economía. Han perdido la capacidad de comercializar los puntos fuertes de sus innovaciones anteriores. La respuesta es simple pero dolorosa. Estas empresas no pudieron adaptar sus modelos de negocio a entornos cambiantes. En el futuro, habrá competencia no sólo entre productos y tecnologías, sino también entre modelos de negocio. Los nuevos modelos de negocio suelen depender de señales iniciales débiles. Los creadores de tendencias indican nuevas necesidades de los clientes. Las regulaciones deben pasar por muchos debates antes de ser aprobadas. Los nuevos participantes en la industria discuten en detalle las nuevas asociaciones. El desarrollo de tecnología innovadora es el resultado de años de investigación. La declaración de quiebra de Kodak en 2012 también fue el resultado de una larga cadena de acontecimientos. La primera patente para una cámara digital la obtuvo Texas Instruments en 1972. Kodak reconoció el potencial de la nueva tecnología y firmó una alianza de imágenes digitales con Microsoft en la década de 1990 para capturar este nuevo campo. Sin embargo, como suele ocurrir con otras empresas, el avance fue muy poco. Cuando las primeras cámaras digitales llegaron al mercado en 1999, Kodak predijo que estarían disponibles diez años después.

Volviendo a Schumpeter, Joseph (2017[79]) haciendo referencia a la innovación abierta, que a diferencia de la innovación tradicional o cerrada que se genera dentro de la misma organización, esta busca las ideas más exitosas allá donde quiera que estas se encuentren[80], en un amplio estudio sobre la innovación abierta en las Pymes, concluye que estas no pueden sobrevivir sin incorporar la innovación abierta en sus estrategias de conocimiento y modelos de negocio, en ellas, la innovación abierta en los modelos de negocio se desarrolla de forma completamente diferente a las estrategias de conocimiento. Es por eso por lo que las pymes deben adoptar una estrategia de cartera de innovación abierta que se adapte a su estrategia de conocimiento y modelo de negocio en función de la situación, elegir conjuntamente una estrategia de innovación abierta en su estrategia de conocimiento y modelo de negocio, y por último que los límites y la escala del crecimiento de una empresa diferirán dependiendo de si elige la innovación abierta o un modelo de negocio en su estrategia de conocimiento.

Innovación del modelo de negocio

Todo esto de la innovación ha tomado carrera como lo han hecho en anteriores oportunidades temas en la teoría

[79] Joseph Yun, JinHyo, Business Model Design Compass Open Innovation Funnel toSchumpeterian New Combination Business Model Developing Circle, Springer, Singapur, 2017, p DOI 10.1007/978-981-10-4128-0

[80] Chesbrough, Henry William, *Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*, Boston, Harvard Business School Publishing Corporation, 2003, p43.

administrativa, como "En busca de la excelencia[81], Teoría Z[82], Justo a Tiempo[83], Control de Calidad Total[84], etc., que emergieron en la década de los 80 y parte de los 90, en medio del ardor de la transformación digital y de la innovación, surge ahora la teoría de la "Innovación del Modelo de Negocio (IMN)", como mecanismo que permite a las empresas evadir la intensa competencia, generando nuevas ideas y conceptos para plasmar en productos y servicios, especialmente a través de la tecnología y nuevas capacidades, que recomienda que para que el avance de la tecnología y el descubrimiento de nuevos nichos de mercado formen una revisión permanente de sus modelos de negocio, estos deben ser flexibles frente a las exigencias del mercado y a los cambios que genera[85].

La IMN es necesaria para diferenciarse en los nuevos mercados con riesgo mínimo, también que es importante para obtener una ventaja competitiva, -la ventaja que posee una empresa siempre que se encuentre realizando una estrategia de creación de valor que ningún otro competidor actual o potencial se encuentre haciendo simultáneamente[86], igualmente es

---

[81] Peters, Tom y Waterman, Jr., Robert H., *En Busca de La Excelencia; Experiencias de las empresas mejor gerenciadas de los Estados Unidos*, HarperCollins Publishers, 1982,

[82] Ouchi, William G. *Teoría Z. Cómo pueden las empresas hacer frente al desafío japonés*, Barcelona, Orbis, 1985

[83] Hay, Edward J., *Justo a tiempo: la técnica japonesa que genera mayor ventaja competitiva*. Editorial Norma, 2003.

[84] Feigenbaum, Armand Vallin, *Total quality control*, Third Edition, McGraw Hill, ISBN 0-07-020353-9,1983

[85] Matta Cruz, Cindy Tatiana, *La Innovación Tecnológica como Ventaja Competitiva en las Empresas,* Universidad Santo Tomás de Aquino, Bogotá, (Julio 2015), p 7. En: *https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/3331/Mattacindy2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y*

[86] Gaspar, Florian y Herzog, Cornelius A., *The Influence of Business Model Changes on Competitive Advantage: A Case Study among Start-ups*, Estocolmo, Stockholm School of Economics, (January 9 2012), p8.En: https://pdfdrive.to/filedownload/the-influence-of-business-model-changes-on-competitive-advantage

como la propiedad de un recurso valioso que le permite a la empresa efectuar actividades mejores o menos costosas que las de la competencia durante algún tiempo, lo que la caracteriza como algo temporal[87] -, a través de la IMN, tanto la capacidad de integración de los nuevos productos como de la implementación de la IMN deben considerarse como una propuesta de valor al cliente – Es la que detalla cómo tu producto soluciona problemas o mejora la vida de los clientes (relevancia), enumera los beneficios específicos que aporta (valor cuantificable) y justifica por qué un cliente ideal debería elegirte sobre tus competidores (diferenciación)[88] -, al personal, al segmento de mercado, a los recursos y formas de operación, entre otras.

Estas tecnologías digitales permiten que las empresas creen experiencias de cliente en línea antes de la compra, a través de canales electrónicos, facilitando la participación de los clientes en sus plataformas digitales. Esto les proporciona a los clientes el acceso a diferentes medios de atención, donde pueden comunicarse de forma activa y sin esfuerzo con las empresas y hasta con otros consumidores, reduciendo los puntos de contacto en el recorrido del cliente y mejorando la experiencia de interacción: Empresa-Cliente[89], optimizando la eficiencia

[87] Collis, David J. y Montgomery, Cynthia A. *Competing on Resources: Strategy in the 1990s*, en: Competing on Resources: Strategy in the 1990s (hbr.org), https://hbr.org/1995/07/competing-on-resources-strategy-in-the-1990s

[88] EFEB Network, *Modelo de negocio y propuesta de valor*, p4, en: https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-result-content/a3b9997d-db49-4124-9360-deac178a6915/A1%20-%20Business%20Model%20%26%20Value%20Proposition-ES-f.pdf

[89] Marca, Gregorio *et al, Transformación digital para mejorar la experiencia de los clientes en las organizaciones,* Univ. César Vallejo, Lima, 2021, p44.*,* en: https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/77486

operativa[90] y fomentando la innovación mediante la gestión de la innovación, que se considera la herramienta y fuente más importante de cambio en términos de mercado para las empresas.

Por un lado, están aquellas que hacen de la innovación el arma para eliminar posiciones consolidadas por los competidores y, por otro, aquellas que la utilizan como fuente continua de sus logros, derivados de ejercicios de I+D[91] o del aprovechamiento del avance de la ciencia y la tecnología[92].

Al utilizar la tecnología digital, las empresas pueden aumentar la eficiencia, reducir costos y mejorar el compromiso con los clientes, empleados y socios comerciales. Además, Internet como punto de venta proporciona un mayor acceso al mercado y potencial de crecimiento, la sociedad, las empresas y las naciones vienen experimentando una transformación sin precedentes debido a la penetración y el uso a gran escala de las TIC a nivel global y regional (Pérez y Rojas 2016[93]).

---

[90] "*La solución fue crear un aplicativo propio que permitiera tener el control y realizar seguimiento. Así se logró medir el rendimiento general de la empresa mediante estadísticas e indicadores reales que sirven de base para la toma acertada de decisiones y la optimización de los procesos*." Mendieta Malpica, Lorena Marcela, *Optimización de la gestión organizacional en una empresa de publicidad arquitectónica implementando tecnología digital,* Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, 2022, p 17. En: https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/41542/MendietaLorena2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y

[91] "*… es el acrónimo de Investigación y Desarrollo, y se refiere a las actividades de investigación que una empresa lleva a cabo para mejorar los productos y procedimientos existentes o para conducir al desarrollo de nuevos productos y procedimientos*." (Universidad Internacional de Valencia, Algunos conceptos básicos sobre I+D, En: https://www.universidadviu.com/es/actualidad/nuestros-expertos/algunos-conceptos-basicos-sobre-i-mas-d#:~:text=I%20m%C3%A1s%20D%2C%20tambi%C3%A9n%20representado,de%20nuevos%20productos%20y%20procedimientos)

[92] Ortiz Pabón E., Nagles García, N., *Gestión de tecnología e innovación - Teoría, proceso y práctica*, 2 ed. – Bogotá, Univ. EAN, 2013, p 180.

[93] Pérez, A., y Rojas, V., *Las TIC como dinamizador de los nuevos negocios económicos y sociales.* Revista Ploutos, (2016), (pp.4-13), p1, en: https://journal.ean.edu.co/index.php/plou/article/view/1377

Por otra parte, Internet como punto de venta proporciona acceso a un mercado más amplio[94], de manera que al utilizar la tecnología digital, las empresas pueden aumentar la eficiencia, reducir costos y aumentar el compromiso con los clientes, empleados y socios comerciales.

Podemos decir entonces, de acuerdo con Avendaño *et al* (2022) que gracias a las TI, una de las principales estrategias de crecimiento empresarial es la internacionalización de las organizaciones, la cual es posible a través de la innovación y el aumento de la productividad, lo que aporta éxito y estabilidad a las organizaciones.

En el mundo que vivimos, caracterizado por la globalización y la inmediatez de la comunicación, la globalización económica ha llevado a las empresas con visión de crecimiento a considerar la posibilidad de cubrir mercados exteriores. Este es el principal medio de expansión que ofrecen las condiciones económicas y sociales actuales[95].

Aplicación de tecnologías digitales para crear nuevos productos y servicios

Las tecnologías digitales pueden ayudar a las empresas a crear nuevos productos y servicios, además de desarrollar versiones digitales, se observa que algunas empresas están creando o ampliando modelos de negocio a través de tecnologías digitales, centrándose en las poblaciones locales. Es el caso de los hoteles, que aprovechando el auge de las entregas a domicilio,

---

94 Ortiz Pabón E., Nagles García, N., *Gestión de tecnología e innovación - Teoría, proceso y práctica…, Ob. Cit., p 180.*

95 Avendaño Castro William Rodrigo *et al*, *Tecnologías de la información y crecimiento empresarial, Revista Boletín Redipe, (January)*, 2022, p5, *DOI: 10.36260/rbr. v11i1.1660 En*: https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1660

se han atrevido a ofrecer servicios de entrega de alimentos así como, creando nuevas experiencias gastronómicas elegantes en casa. Algunas aerolíneas hacen lo propio, promoviendo servicios de entrega puerta a puerta para compras internacionales de productos, las organizaciones turísticas locales no se han quedado atrás creando plataformas de comercio electrónico que permiten a las empresas y restaurantes locales seguir ofreciendo algunos servicios[96].

Del contexto meramente tecnológico de la transformación digital y la necesidad de digitalizar las empresas y el entorno económico en que esta y los consumidores se verían involucrados, surge una nueva forma dentro de la economía en sí, que ya viene globalizada desde mucho antes de la era digital aun cuando ya se sabe que tal fenómeno tecnológico la catapultó en sus efectos orbitales que es lo que se conoce como la "economía digital[97]" a la cual ya se refirió anteriormente Tapscott (1995), pero que en este libro le daremos un pequeño apartado.

La economía digital es un sistema económico que se basa en el uso de tecnologías digitales para la creación, distribución y consumo de bienes y servicios. Se caracteriza por su fuerte interconexión, su dinamismo y su capacidad de innovación, es un sistema complejo que depende de tres factores principales: la infraestructura de redes de banda ancha, la industria de aplicaciones TIC y los usuarios finales. El desarrollo de estos factores determina el nivel de madurez de la economía digital en cada país[98].

---

[96] CEPAL, *Tecnologías digitales para un nuevo futuro, Ob. Cit.* p 57

[97] *Fossati, Gustavo y Navarro, Guilherme, Tributação da Economia Digital na esfera Federal* : volumen 1, FGV Direito, Rio de Janeiro, 2021, p 11. (traducción nuestra))

[98] Naciones Unidas, CEPAL, *Economía digital para el cambio estructural y la igualdad* (marzo 2013), p 9.

La infraestructura digital[99] es el pilar fundamental de la economía digital. Está compuesta por las redes de telecomunicaciones, el hardware y software necesarios para el funcionamiento de las TIC.

La industria digital es la que produce y proporciona los bienes y servicios digitales. Incluye a las empresas de software, hardware, telecomunicaciones, comercio electrónico y servicios digitales[100].

Los usuarios finales son las personas y organizaciones que utilizan las TIC para realizar sus actividades económicas y sociales[101].

La economía digital está en una constante evolución caracterizada por la convergencia tecnológica, la creciente importancia de los datos, la inteligencia artificial, y la aparición de nuevos modelos de negocio[102].

La convergencia tecnológica[103] es a su vez, el proceso de integración de diferentes tecnologías, como las telecomunicaciones, la informática y la electrónica. Ha dado lugar a la aparición de nuevas tecnologías, como la computación en la nube, el Internet de las cosas y el *big data*, siendo los datos el principal activo de la economía digital. La inteligencia artificial (IA) es la tecnología que permite analizar grandes cantidades de datos para extraer información valiosa.

---

[99] Intarex.Com, *Qué es la infraestructura digital y cómo impacta en la transformación*, en: https://www.intarex.com/que-es-la-infraestructura- digital/#: ~:text=La%20infraestructura%20digital%20es%20el, en%20%E2%80%9Cuna%20empresa%20inteligente%E2%80%9C.

[100] Naciones Unidas, CEPAL, *Economía digital*…, Ibid.

[101] Ídem.

[102] Cerem.pe, *economía digital: ¿el futuro o el presente?*, en: https://www.cerem.pe/blog/economia-digital-el-futuro-o-el-presente

[103] Canal Institucional.tv, *Convergencia tecnológica: definición e influencia en medios de comunicación*, en: https://www.canalinstitucional.tv/te-interesa/convergencia- tecnologica-definicion-e-influencia-en-medios-de-comunicacion

La economía digital ha dado lugar al surgimiento de nuevos modelos de negocio[104], como el comercio electrónico, el *crowdsourcing* que de palabras sacadas aunque no de la boca, sí construidas a partir del texto precursor de estas *crowdsourcing* significa "… formas de aprovechar el talento latente de la multitud y la mano de obra que no es gratuita, pero cuesta mucho menos que pagar a los empleados tradicionales" ("… *to tap the latent talent of the crowd. The labor isn't always free, but it costs a lot less than paying traditional employees. It's not outsourcing; it's crowdsourcing.*") Howe (2006[105]) que en palabras de un escritor en temas diferentes a las humanidades consiste en externalizar tareas a un gran grupo de personas en lugar de asignar estas a un empleado o contratista interno[106] - tema del que trataremos más adelante - y el *Marketing* digital. Estos modelos están basados en el uso de tecnologías digitales para mejorar la eficiencia y la rentabilidad de las empresas.

El *crowdsourcing* es un concepto que se ha desarrollado en diferentes corrientes de investigación, generando confusión en términos de definiciones. Se originó a principios del siglo XVIII con la confianza en la multitud, cuando el gobierno británico ofreció un premio por calcular las longitudes de los barcos. Sin embargo, el término y su popularidad actual surgieron en 2006 con la propuesta de Howe antes referida, de utilizar a la multitud para realizar tareas en Internet, así, desde el punto

---

104 Multiplica.com, *Economía digital: los nuevos modelos de negocio empresarial,* en: https://www.multiplica.com/conocimiento/articulos/economia-digital-los-nuevos-modelos-de- negocio-empresarial/

105 Howe, Jeff, *The Rise of Crowdsourcing*, Wired Magazine - lssue 14.06 - June 2006, en: http://www. wired.comlwired!archive/14. 06/crowds_pr.html, en: https://sistemas-humano-computacionais.wdfiles.com/local--files/capitulo%3Aredes-sociais/Howe_The_Rise_of_Crowdsourcing.pdf, p2.

106 Alonso, Omar, *The Practice of Crowdsourcing, Synthesis Lectures on Information Concepts, Retrieval, and Services*, Gary Marchionini, Editor, 2019, p2.

de vista objetivo, porque desde el subjetivo, Howe lo propuso como rechazo a esos personajes que se sobre califican y exceden en el precio de su obra por considerarse únicos en su especie, cuando en realidad no lo son, porque hay muchos similares o casi similares, que uniendo sus mentes, no solo los superan sino que lo que cobran por hacerlo, resulta mucho más barato que lo que cobra el personaje. Esta es la filosofía del *crowdsourcing*, que después expandió en su obra posterior[107].

Según Hoang (2019[108]), el concepto se fundamenta en tres aspectos claves: la "sabiduría de las multitudes", que destaca la inteligencia colectiva en circunstancias específicas; la capacidad para abordar tareas complejas mediante la coordinación, la gestión de un gran número de tareas simples; y la flexibilidad de la mano de obra bajo demanda. Desde una perspectiva organizativa, las empresas encuentran en el *crowdsourcing* una herramienta valiosa para externalizar tareas, obtener innovación abierta y aprovechar la mano de obra flexible. Este enfoque se ha vuelto atractivo debido a beneficios como el ahorro de costos, la participación del cliente y el acceso a habilidades externas. El tercer pilar que sustenta el *crowdsourcing* es la evolución de la tecnología, específicamente la Web 2.0. La colaboración global en línea ha transformado la interacción, permitiendo que los individuos contribuyan activamente. La Web 2.0 facilita la convocatoria abierta, una característica distintiva del *crowdsourcing*, al ampliar el alcance y el acceso a audiencias anónimas. En

[107] Crowdsourcing: How the Power of the Crowd is Driving the Future of Business, Random House Business, ISBN 13:9781905211159, 2009.
[108] Hoang Thuan, Nguyen, *Business Process Crowdsourcing, Concept, Ontology and Decision Support*, 1st. Ed., Springer, ISBN 13: 9783319913919

2012, Estellés-Arolas y González-Ladrón-de-Guevara[109] propusieron una definición integral que destaca el *crowdsourcing* como una actividad participativa en línea donde individuos o entidades proponen tareas a través de convocatorias abiertas, involucrando a la multitud, generando beneficios mutuos.

En resumen, el *crowdsourcing* se fundamenta en la "sabiduría de las multitudes", la coordinación para abordar tareas complejas, la demanda organizativa de utilizar recursos externos y la influencia de la Web 2.0. La combinación de estos elementos distingue al *crowdsourcing* de otros conceptos y destaca su relevancia en la investigación de Sistemas de Información (SI) como un enfoque importante. En comparación con la externalización, el *crowdsourcing* se distingue por la participación de miembros informales de la multitud en lugar de empresas proveedoras establecidas, y utiliza convocatorias abiertas en lugar de contratos oficiales. Se destaca que el *crowdsourcing* es un concepto distintivo con características propias, independiente de las teorías referentes aplicadas en su explicación.

El marketing digital

En apartes anteriores me referí a las distintas teorías de la administración sin que en ellas apareciera el ser humano como centro de estas, pues todas se enfocaron en el proceso productivo y en la maximización de utilidades. La teoría de Robert Blake en su apogeo, en donde el plano cartesiano en que se

[109] Estellés-Arolas, E., & González-Ladrón-de-Guevara, F.., Towards *an integrated crowdsourcing, definition.* Journal of Information Science, XX (X) 2012, pp. 1-14, Reprints and Permissions: sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav, DOI: 10.1177/016555150000000
jis.sagepub.com, en: https://www.researchgate.net/publication/216804524_Towards_an_Integrated_Crowdsourcing_Definition

basa la parrilla gerencial se orientaba hacia el extremo horizontal: la producción.

Los gerentes de mercadeo fundamentaban sus objetivos basados en su fuerza de ventas y las investigaciones de mercados en campo concretamente o con fundamento en los pronósticos de ventas basados en las series estadísticas y análisis de regresión con base en los datos de los años anteriores con algunos ajustes temporalmente. En ese cuento transcurrieron décadas.

Por su parte, el *Marketing* ha experimentado una evolución significativa a lo largo de los años, pasando desde su enfoque inicial en el producto hasta llegar al concepto de centralidad humana[110], en lo que llevó para llegar hasta este enfoque, aproximadamente 70 años, según Kotler *et al.* (2021[111]). A pesar de la actual transformación, algunos conceptos clásicos, como la segmentación, orientación, posicionamiento y el modelo de las 4P (producto, precio, plaza y promoción) que en 1960 propuso E. Jerome McCarthy[112], han resistido la prueba del tiempo y son considerados elementos fundamentales para los especialistas en *Marketing* modernos a nivel mundial[113] a las cuales les

[110] "El ***marketing*** trata de identificar y satisfacer las necesidades humanas y sociales." (Kotler, Philip y Lane Keller, Kevin, Dirección *de Marketing*, Decimocuarta edición, Pearson Educación, México, 2012, ISBN: 978-607-32-1245-8, p5.

[111] Kotler, Philip *et al*, *Marketing 5.0: technology for humanity*, Hoboken, John Wiley & Sons, Inc., ISBN 9781119668572 (adobe pdf), 2021.p3 y ss.

[112] Baby M., Jaime y Londoño J., Juan Gonzalo, *Las P´s de Mercadeo, Algunas precisiones*, en: Ad-Minister Universidad EAFIT Medellín Número 12 (ene - jun 2008), pp (149-160) en: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7024415.pdf

[113] McCarthy, E. Jerome y Perreault, Jr., William D., *Basic marketing: a global managerial approach*, 11th. Ed., ISBN0-256-12877-4 (International ed.), 1993.
Perreault, William, Cannon, Joseph, McCarthy, E. Jerome, *Essentials of Marketing, A Marketing Strategy, Planning Approach*, 17th Ed., New York, McGraw-Hill Education, ISBN 978-1-260-57091-5, 2021.

han agregado la creación de valor para los clientes y la propuesta (comunicación) de valor al cliente (publicidad)[114].

El *Marketing* 3.0 se ha visto como la etapa culminante del *Marketing* tradicional, abordando la satisfacción intelectual (1.0), emocional (2.0) y espiritual (3.0) de los clientes. Aunque fue publicado hace una década, sigue siendo relevante.

El *Marketing* 4.0 surge como la continuación natural del *Marketing* 3.0, adaptándose a la cambiante naturaleza de las trayectorias de los clientes en la economía digital. En esta etapa, los profesionales del *Marketing* desempeñan un papel crucial al guiar a los clientes desde la concienciación hasta la promoción.

En la época actual, dominada por las generaciones Y y Z, los consumidores muestran una preocupación genuina por la sociedad, presionando a las empresas para que integren el impacto social en sus modelos de negocio.

Los *Baby Boomers,* la Generación X (también conocida como y la Generación Y[115] (también conocida como los *Millennials*) son tres grupos demográficos que se distinguen por sus características, actitudes y experiencias, así, los *Baby Boomers,* esta generación es de los nacidos después de la finalización de la segunda guerra mundial (1946) hasta comienzos de la década de los 60. Los llaman así, porque luego de la Segunda Guerra Mundial y con el regreso de los soldados a sus países se experimentó un periodo de crecimiento de la economía norteamericana y un notable aumento o "boom" en las tasas de natalidad durante ese tiempo, tienen familias numerosas, son

[114] Kotler, Philip y Armstrong, Gary, *Fundamentos de marketing*, 11ª ed., Pearson Educación, México, ISBN: 978-607-32-1722-4, 2013, pp 162-420.

[115] Desde luego que estas descripciones son generalizaciones por lo que las experiencias individuales pueden variar considerablemente. Además, las generaciones son construcciones socioculturales y no todos los individuos en un grupo de edad comparten necesariamente las mismas características.

conservadores y valoran el trabajo de por vida hasta pensionarse, la Generación X, tuvo su génesis entre principios de la década de 1960 hasta finales de la década de 1970 o principios de la de 1980. Esta generación creció en una época de cambios significativos, su bandera es la libertad individual, este grupo se asocia con la lucha por los derechos civiles. Sus padres han vivido más tiempo y sus hijos hacen más estudios y tienen hijos más tarde en la vida. como la transición de una economía industrial a una basada en la información y el auge de la tecnología. Esta Generación, a menudo se describe como independiente y adaptable, comenzaron por ser radioescuchas (radioyentes), llegaron cuando ya había el cine en blanco y negro y después a color, recibieron la televisión en blanco y negro, pasaron por la tv a color, vivieron los auges del beta, VHS, DVD y blu-ray, perciben el auge de la tecnología digital, desde la llegada de las computadoras personales hasta el auge inicial de Internet porque estuvieron en la línea del antes y después de este y ahora están en las redes sociales, tuvieron una educación a menudo sin acceso inmediato a la tecnología digital; en tanto que la Generación Y (*Millennials*), generalmente incluyen a las personas nacidas desde principios o mediados de la década de 1980 hasta mediados o finales de la década de 1990, crecieron en una era de avances tecnológicos rápidos, como el surgimiento de la Internet y las redes sociales, testigos de eventos significativos como el 11 de septiembre de 2001 y la recesión financiera de 2008 en Estados Unidos de América, se caracterizan por su familiaridad con la tecnología y su capacidad para adaptarse rápidamente a las innovaciones digitales, tienen una mentalidad más global y están conectados a través de redes sociales, se les ha atribuido valores como la diversidad, la

sostenibilidad y el equilibrio entre el trabajo y la vida[116]. La generación Z es la misma de los "Nativos Digitales" sobre la cual se tratará más adelante.

El *Marketing* en el entorno digital no se limita a los medios y canales digitales, ya que persiste la brecha digital. Por lo tanto, se requiere un enfoque omnicanal, que abarque tanto el mundo online como offline. Este concepto se inspira en parte en la Industria 4.0, una estrategia gubernamental alemana que utiliza sistemas físico-digitales en sectores de fabricación. De esta realidad surgió el *Marketing* 5.0 que se define como la aplicación de tecnologías que imitan habilidades humanas para crear, comunicar, entregar y mejorar el valor a lo largo del recorrido del cliente. Este enfoque destaca el uso de la próxima tecnología, un conjunto que incluye Inteligencia Artificial (IA), Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP), sensores, robótica, realidad aumentada (AR), realidad virtual (VR), Internet de las cosas (IoT) y cadena de bloques (*Blockchain*). La combinación de estas tecnologías se considera el habilitador del *Marketing* 5.0. El *Marketing* 5.0 representa una evolución que utiliza la inteligencia artificial (IA) para emular las habilidades cognitivas humanas. La IA, al aprender de datos no estructurados, descubre ideas beneficiosas para los profesionales del *Marketing*. Integrada con otras tecnologías, facilita la entrega de ofertas personalizadas a través del análisis de *big data*, permitiendo estrategias de *Marketing* personalizadas, conocidas como *Marketing* de "segmentos de uno".

Ejemplos de *Marketing* 5.0 incluyen el uso de IA para prever el éxito de nuevos productos y optimizar el proceso de lanzamiento mediante algoritmos predictivos. Este enfoque

[116] Grupo Acir, *Marketing Generacional*,2018, en: https://grupoacir.com.mx/wp-content/uploads/2018/09/12-eBook-Marketing-generacional.pdf

destaca una evolución hacia estrategias más personalizadas y eficientes en el *Marketing* moderno.

El *Marketing* 5.0 enfrenta tres desafíos principales: la brecha generacional, la polarización de la prosperidad y la brecha digital. Con cinco generaciones coexistiendo, cada una con actitudes y comportamientos contrastantes, surge una desconexión entre líderes corporativos mayores y gerentes/clientes más jóvenes. Además, la polarización económica genera mercados de lujo y productos de bajo costo, mientras que el mercado medio se contrae, obligando a los actores de la industria a adaptarse para sobrevivir[117].

Las plataformas digitales

Las plataformas digitales[118], también conocidas como plataformas multifacéticas, porque las hay para muchas cosas, son tipos especiales de empresas que facilitan el intercambio, dicho en otras palabras, permiten transacciones directas entre diferentes grupos de consumidores que, de otro modo, no podrían realizar estas transacciones y las interacciones sociales y económicas están mediadas en línea, frecuentemente por aplicaciones. Este es un concepto desde el punto de vista funcional, porque también se consideran como la compilación de activos que son compartidos por un conjunto de productos que a su

[117] Loaiza-Lima, Eduardo V., Velásquez-Benavides, y Andrea V., *Tercera edad y nuevas tecnologías – Caso de estudio: Loja Ecuador*, en: Sistemas, Cibernética e Informática, Volumen 17 - Número 2 - Año 2020, ISSN: 1690-8627, pp (29-35), p29., en: https://www.researchgate.net/publication/351245969_Generacion_X_1965-1980_entre_30_y_55_anos_Millennials_1981-1996_entre_24_y_38_y_Centennials

[118] Schilirò, Daniele*, Digital platforms and digital transformation*, University of Messina, MPRA Paper No. 118006, (July 2023), en: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/118006/

vez están compuestos por elementos materiales e inmateriales, como los equipos empleados, las aplicaciones, los procedimientos para su manejo, el conocimiento que todo ello implica y el factor humano como las interacciones entre las personas y las relaciones con los proveedores (Robertson y Ulrich, 1998[119]).

La aparición de estas plataformas es una característica fundamental de la economía digital Schilirò, (2023[120]) la cual definimos inicialmente como la parte de la economía que se desarrolla y despliega dentro de un ecosistema caracterizado por una rápida convergencia entre diferentes tecnologías formadas por redes de comunicación (redes y servicios, redes fijas móviles), dispositivos. dispositivos (teléfonos móviles multimedia 3G y 4G), servicios de procesamiento (computación en la nube) y tecnologías web (Web 2.0), se compone de tres componentes principales, y su nivel de desarrollo y complementariedad determina la madurez de cada país. Estos componentes son la infraestructura de la red de banda ancha, la industria de aplicaciones de TI y los usuarios finales [121].

Gawer y Cusumano (2014)[122] consultando a muchos autores sobre este tema, destacan la presencia de plataformas en diversas industrias, especialmente en el sector de alta tecnología impulsado por la tecnología de la información. Empresas como

---

[119] Robertson, D., & Ulrich, K. (1998*). Planning for Product Platforms*. Sloan Management Review, 39 (4), 19-31. En:
http://repository.upenn.edu/oid_papers/266

[120] Schilirò, Daniele*, Digital platforms and digital transformation*, Ob. Cit.

[121] Bercovich, Néstor *et al,* Economía digital para el cambio estructural y la igualdad. CEPAL/Naciones Unidas, (marzo 2013) Santiago de Chile, 2013 pp 9-10. En: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/35408/1/S2013186_es.pdf

[122] Gawer, Annabelle, and Michael A. Cusumano. *Industry Platforms and Ecosystem Innovation*. J Prod Innov Manag 31, no. 3 (September 4, 2013): 417–433. En: http://dx.doi.org/10.1111/jpim.12105

Microsoft, Apple, Google, entre otras, desarrollan productos de hardware y software, así como aplicaciones y servicios, creando ecosistemas de innovación basados en plataformas. destacan la creciente presencia de innovaciones y plataformas que están interconectadas en nuestra vida diaria. Ejemplos incluyen microprocesadores integrados en dispositivos como computadoras y teléfonos inteligentes, los cuales acceden a Internet y soportan motores de búsqueda como Google, redes sociales como Facebook y diversas aplicaciones. Esta interconexión muestra la omnipresencia de estas innovaciones en diversos aspectos de nuestra rutina diaria. Por esto el concepto de plataforma ha alcanzado una presencia casi ubicua, manifestándose en el desarrollo y operaciones de productos innovadores.

Estas plataformas digitales son diversas en función y estructura, de allí que existen dos formas predominantes de plataformas: las internas o específicas de la empresa, y las externas o abiertas a toda la industria.

A su vez, las plataformas internas, ya sea a nivel empresarial o de productos, se definen como conjuntos de activos organizados en una estructura común que permite a una empresa desarrollar y producir de manera eficiente productos derivados. En contraste, las plataformas externas (industriales) se refieren a productos, servicios o tecnologías similares a las internas, pero sirven como base para que empresas externas, organizadas en un "ecosistema empresarial", desarrollen sus propios productos, tecnologías o servicios complementarios. Estas definiciones de alto nivel se exploran más detalladamente para comprender las distinciones entre ambos tipos de plataformas.

En un entorno de plataformas digitales, encontramos a las plataformas digitales multifacéticas, usuarios digitales (consumidores y productores), y la infraestructura tecnológica digital,

los usuarios conectándose a través de Internet y dispositivos móviles en diversas plataformas para llevar a cabo actividades económicas y sociales.

La evidencia empírica demuestra que las empresas han logrado utilizar con éxito plataformas de productos para gestionar costos de producción e inventario, así como para reducir el tiempo de comercialización. Estas se aplicaron principalmente para bienes duraderos, como en los sectores de automoción, aviación, fabricación de equipos y electrónica de consumo. Empresas como Sony, Hewlett-Packard, NDC (Nippon Denso)[123], entre otras, son frecuentemente asociadas con el desarrollo de productos basados en módulos y familias de productos derivados de plataformas internas comunes (Sanderson

[123] Nippondenso Co. Ltd. (NDCL) es el principal fabricante japonés de repuestos automotores. A la fecha de la investigación, habían ya transcurrido 25 años en el desarrollo de diversas estrategias para automatizar el ensamblaje de productos, adaptándose a los requisitos de producción de alta variedad y justo a tiempo, especialmente para Toyota. La estrategia de NDCL se centró en el diseño inteligente del producto y la aplicación eficiente de la tecnología de automatización, buscando la capacidad de fabricar productos con una mezcla amplia de modelos en grandes volúmenes y con mínimos tiempos de cambio entre modelos. Esta estrategia representa una respuesta tecnológica a desafíos empresariales específicos. Para implementar esta estrategia, NDCL clasificó los problemas de automatización de ensamblaje en diversas categorías, identificando soluciones específicas para cada una y abordando progresivamente problemas más complejos. El artículo describe esta estrategia, proporciona ejemplos de su evolución y explica cómo NDCL gestionó la tecnología de producción, especialmente los robots, como parte integral de su enfoque general. También detalla el estudio los enfoques de NDCL para la ingeniería concurrente (CE) y la gestión de riesgos en el desarrollo de nuevos productos. La investigación se efectuó entre 1974 y 1991, e incluyeron entrevistas extensas con ingenieros y gerentes, así como visitas a la planta. Además, se incorporan documentos publicados por NDCL y entrevistas con sus autores. (Whitney, Daniel E., *Nippondenso Co. Ltd: A case study of strategic product design*, (March 1993), Volume 5, pages 1–20, (1993) En: https://link.springer.com/article/10.1007/BF01608394)

y Uzumeri (1995[124]); Feitzinger y Lee (1997[125]); Whitney, (1993[126]); Lehnerd (1987[127])

Los pioneros de las plataformas digitales han irrumpido en industrias como el comercio minorista, los viajes y la movilidad, como se ve en el caso de empresas como Amazon, Salesforce y Uber. Google y Facebook son plataformas digitales que ofrecen búsqueda y redes sociales, pero también proporcionan una infraestructura sobre la que se construyen otras plataformas. Amazon Web Services proporciona infraestructura y herramientas con las que otros pueden crear aún más plataformas. Airbnb y Uber utilizan estas nuevas herramientas en la nube disponibles para forzar cambios profundos en una variedad de negocios establecidos. De hecho, las empresas establecidas, o empresas no nativas digitales[128], tuvieron que dar forma a su plataforma y ecosistema.

---

[124] Sanderson, Susan and Uzumeri, Mustafa, *Managing Product Families*: *The case of the Sony Walkman*, Elseiver, Research Policy 24 (1995) 761-782. En: https://www.mne.psu.edu/simpson/courses/me546/sanderson.RP-walkman.pdf

[125] Feitzinger, E. and H.L. Lee. 1997, *Mass customization at Hewlett-Packard: The power of postponement*, Harvard Business Review, 75 (1), 116–121. En: https://hbr.org/1997/01/mass-customization-at-hewlett-packard-the-power-of-postponement

[126] Whitney, Daniel E., *Nippondenso Co. Ltd: A case study of strategic product design*, …, Ob. Cit., Ibidem.

[127] Lehnerd, Alvin P. 1987). *Revitalizing the manufacture and design of mature global products*, in B.R. Guile and H. Brooks (eds.) Technology and Global Industry: Companies and Nations in the World Economy, Washington, D.C.: National Academy Press, pp.49–64. En: https://nap.nationalacademies.org/cart/download.cgi?record_id=1671

[128] Son aquellas empresas que teniendo su flujo de información en gran parte físico, compiten en clara desventaja en determinadas áreas de la economía de mercado con las empresas nativas digitales; por lo que deben afrontar un proceso de transformación digital que estas ya tienen.

La participación en línea implica la necesidad de confianza digital[129], que incluye aspectos como la privacidad del usuario, y habilidades digitales, así como la capacidad de escribir códigos o de calificar un servicio.

Además, es muy importante seguir normas cívicas en el espacio digital y desalentar la participación en actividades delictivas en línea (ciberdelincuencia) de las que hablaremos más adelante.

Las plataformas digitales es otro de los efectos que además de incitar desafíos y brindar oportunidades, producen preocupaciones, como se verán más adelante.

Los sitios web y los nombres de dominio

El sistema que reúne los equipos en red no es otra cosa que una inmensa base de datos que en un comienzo se hacía mediante un listado que se mantenía en un archivo centralizado (Host-TXT)[130] que debía ser permanentemente actualizado cada vez que había una nueva conexión a esa base de datos; pero con el crecimiento inusitado de estas conexiones tal sistema resulto impracticable, dando lugar al sistema actualmente conocido como "Nombres de Dominio (*Domains Names*)", el cuál nació en la década de los 80's. Creado por Paul Mockapetris en colaboración con Jon Postel (Agosto 6 de 1943 - Octubre 16 de 1998) de la Universidad del Sur de California y posteriormente, Paul Vixie. Juntos desarrollaron lo que hasta

[129] Es la misma confianza desplegada en el mundo material, aplicada al mundo digital.

[130] Muñoz Machado, Santiago *La Regulación de la Red, Poder y Derecho en internet*, Madrid, Taurus, 2000, p. 110

ahora conocemos como el DNS (*Domain Name System*) un sistema cliente/servidor, distribuido y jerárquico[131].

Técnicamente, un nombre de dominio es una dirección usada para identificar y localizar un computador en la red de Internet. Mientras que los computadores usan los números de *Internet Protocol* (IP) para localizarse entre ellos, esto, porque las personas se encuentran en dificultades a la hora de memorizarlos, por lo cual se crearon los nombres de dominio para identificar aquellas direcciones.

Un ejemplo de nombre de dominio es google.com o mediafire.com.

Cuando alguien utilizando su "navegador" por la red, conocido como "*browser*" intenta visitar: http://www. google.com/, el Sistema de Nombres de Dominio, [en adelante *Domain Name System* (DNS)] lo traduce al correspondiente número de IP llevándolo hasta allí.

Sobre los nombres de dominio existen dos divisiones en orden de importancia: los *top level domains* (TLDs), o dominios de primer nivel, que incluyen a los populares ".com", ".net" y ".org". Y los *country code domain names* (ccTLDs) que incluyen al final del dominio la designación del país al que pertenecen, como por ejemplo ".co" que fue el designado para Colombia, ". ar." para Argentina, ".es" para España, etc.

Las categorías admitidas más frecuentemente, y sus correspondientes subdominios eran:

.com	Organizaciones comerciales
.edu	Entidades educativas
.gov	Gobierno
.net	Proveedores de servicio de Internet

[131] Robles, Oscar, *Cronología del DNS*, http://www.dominiuris.com/boletines/doctrinal/cronologia.htm, (20-10-2001)

.org	Organizaciones sin fines de lucro
.mil	Militares
.int	Organizaciones internacionales

Pero el 16 de noviembre de 2000, la Corporación de Asignación de Nombres y Números de Internet o *Internet Corporation for Assigned Names and Numbers* (ICANN), (que es a nivel mundial la encargada de la administración del sistema), seleccionó siete nuevos Top Level Domains (TLDs), que están en funcionamiento a desde mediados de 2001. Estos son:

.aero	Industria aeronáutica
.biz	Negocios
.coop	Cooperativas
.info	Uso irrestricto
.museum	Museos
.name	Para personas individuales

.pro-Profesionales (abogados, médicos, etc)

La ICANN es la una organización sin fines de lucro encargada del Sistema de Nombres de Dominio (DNS), de la ubicación de las direcciones IP, del gerenciamiento del servidor raíz, y de la coordinación de la asignación de los números de protocolo, se constituyó en octubre de 1998, naciendo de la coalición de la comunidad de negocios, técnica y académica. Anteriormente era el gobierno estadounidense el encargado de esas funciones.

Para obtener un nombre de dominio no se debe ir directamente a la ICANN; sino que debe recurrirse a sus delegaciones en los distintos países. El lugar donde debe hacerse la reserva de dominio depende del tipo de dirección que se desee obtener. Si se trata de una dirección de las denominadas top level

domain, el trámite deberá realizarse ante *Network Solutions*[132] o alguna de las nuevas entidades a las que no haremos referencia por razones de espacio (que prestan un servicio paralelo de registro de dominios condicionado a la instalación del montaje de un software especial para ser detectadas en la red) [133].

El código de los países se determina por una norma estándar ISO 3166[134] que otorga a cada uno una identificación única de dos letras. La mayoría de los países lo han solicitado. En el caso de direcciones top level, no se coloca código de país[135].

El procedimiento (se denominan políticas por cuanto no tienen fundamento legal sino que tienen asidero en las políticas de la ICANN)

El registro de nombres de dominio, efectos y conflictos

El nombre de dominio resulta ser hoy por hoy uno de los novísimos y más controvertibles métodos de identificación que la humanidad haya empleado a lo largo de la historia para identificar sus inventivas. Un nuevo signo distintivo para un ámbito nuevo de progreso del ser humano, todavía en fase embrionaria, que ante la dificultad de aplicar los medios tradicionales, nos hace ver cómo todavía no se ha elaborado completamente, -desde la óptica estrictamente jurídica-, una doctrina que

---

[132]http://www.netsol.com/en_US/index.jhtml;jsessionid=LHH4NGBA2RVCBWFI3EGCFEQ?_requestid=364638

[133] Debe tenerse en cuanta que también existe otros Registradores de Nombres de Dominio denominados "alternativos" para más información véase: TLDA, http://www.tlda.net/
ICANN http://www.icann.org/y Verisign. http://www.verisign.com/

[134] http://www.din.de/gremien/nas/nabd/iso3166ma/

[135] Pérez, Alejandro, *Guía Práctica para la Obtención de Nombres de Dominio*, http://www.ulpiano.com/Tutoriales_Nombres_de_Dominio.htm, (30-09-2001)

agrupe los diferentes elementos de identificación con implicaciones jurídicas que utiliza el ser humano y aporte una adecuada respuesta a los interrogantes planteados en los albores de la nueva sociedad en red que se avizora.

La identificación e individualización ha sido una necesidad atávica, connatural al hombre mismo, de ello cuenta la historia desde sus albores de hasta la contemporánea de forma dinámica, unida a su propia evolución. Esa caracterización que en un momento determinado comprendió a un grupo social y que lo llevó a reconocerse como perteneciente a este, fue lo que inspiró al comerciante a dar nombre a sus mercancías de tal manera que sirviera de imán a las preferencias de los consumidores y que es lo que en tiempos modernos denominamos "marcas", pues con ella el comerciante canaliza su clientela hacia su producto asegurando así su venta.

Como esa necesidad de distinguir ha cruzado los umbrales de lo social y ha llegado al plano mercantil para complementar la actividad económica del intercambio comercial en todo aquello relacionado con el mercado, vemos entonces que los establecimientos de comercio están compuestos por signos distintivos que comprenden tanto la marca como el nombre del establecimiento, su lema comercial (slogan) y aún el diseño del texto y los tipos de impresión y algún símbolo gráfico (emblema)

En el "mundo real", son considerables los medios que con similares finalidades se emplean, y están regulados por normas jurídicas: las personas físicas tienen los nombres y apellidos o cualquier otra identificación que se desee, como el remoquete, por ejemplo; las personas jurídicas tienen las razones y denominaciones sociales; el mundo comercial y empresarial tienen los signos distintivos del tráfico mercantil (marcas, nombres comerciales y rótulos de establecimiento),

De acuerdo con Maestre [136], para el correcto funcionamiento de Internet era necesario crear un sistema de identificación de las máquinas conectadas, con el fin de poder intercambiar información. Con las direcciones IP se satisfacía esa necesidad, puramente técnica, de escaso por no decir nulo valor económico o trascendencia legal. Pero, en su día, surgió el sistema de nombres de dominio con las finalidades de: (1) utilizar caracteres más fácilmente reconocibles por el ser humano y; (2) crear un sistema de direcciones estables con independencia de la ubicación física o dirección IP (susceptible de cambios técnicos), de forma que de paso se aseguraba la portabilidad del nombre de dominio, respondiendo así a la "virtualidad" propia de la red de redes.

La primera de tales finalidades consiste en posibilitar el reconocimiento de sus caracteres por las personas, de allí que este tenga expresión semántica, que produzca en la mente de la gente un sentido y significado propios, a la vez que posicionamiento en las mentes de estas de manera que posibilite la recordación[137] "dentro de un proceso acelerado gracias también en parte a su utilidad práctica."

De ahí que el nombre de dominio actúe en Internet de manera análoga a lo que actúa una marca en el mundo real por medio de palabras "o signos que utilizamos en nuestra vida ordinaria, incluyendo obviamente cualquiera de las categorías distintivas objeto de comentario: nombre de persona física, razón social, rótulo de establecimiento, nombre de programa de televisión, marca, denominación de origen etc." Y es por esto por lo que se considera que el nombre de dominio tiene un valor apreciable en dinero (valor económico) desde el mismo

[136] Ibídem

[137] *Friendly name* o nombre familiar que permitiese su fácil recordación

momento en que es aceptado y que se le reconoce esa capacidad semántica y de potencialidad distintiva[138]; concluyendo que definitivamente, "todo ello da lugar a un nuevo recurso en materia identificativa fruto del desarrollo tecnológico[139]".

Además, las razones jurídicas aunadas a las anteriores en la práctica estriban en que con el amplio desarrollo de la malla cibernética, se fueron creando cada más y más nombres de dominio, de los cuales inicialmente algunos lograron un nombre comercial de alta significación como en el caso de Yahoo.com, Terra.com, etc., que dieron incluso origen al fenómeno bursátil denominado "burbuja tecnológica[140]" para distinguir con este efecto económico la enorme valorización de las acciones de las empresas propietarias de estos nombres de dominio[141], y posteriormente la catastrófica caída de sus cotizaciones en bolsa, hasta proliferar los nombres de marcas o de empresas de reconocido nombre a nivel internacional que en un afán oportunista y especulativo algunos procedieron a realizar el registro apropiándose de estos nombres altamente conocidos o que en el mundo comercial ya tenían un nombre y un valor económico, tal es el caso de la empresa AKASHI ARORA en la India que

---

138 La distintividad no es una cuestión de derecho sino una cuestión de hecho, esto es, que cuando se saca al mercado un signo distintivo se pretende que este obtenga tal finalidad que muchas veces no la adquiere, efecto este que hace que el signo, al obtener la distintividad por adhesión al mismo, obtenga un valor apreciable en dinero con cuantías relativas a ese efecto distintivo, que es lo que en definitiva se requiere proteger.

139 MaestrE, Javier, El nombre de dominio… Op. Cit

140 Arbasetti, Guillermo, los problemas del fin de la burbuja, Revista Información Empresaria, Cámara De Sociedades Anónimas, Buenos Aires, Año X XX Nº 280 abril 2001, en documento PDF, p. 4.

141 Daniel Peña Valenzuela, en su obra *Aspectos legales de internet*, Bogotá, Dupré, 2001, p. 31, cita a empresas totalmente virtuales, es decir, que no poseen una existencia física y que no obstante ello es altamente reconocido en Colombia, como es el caso de Amazon.Com.

había registrado como nombre de dominio Yahooindia.com presentándose un caso de controversia por apropiación de un nombre conocido y el caso de la empresa Elpidia Finance Corporation de Panamá que registró como nombre de dominio Bancolombia, casos estos que fueron resueltos a favor de quienes tienen el derecho al nombre comercial.

La razón jurídica es que en materia registral de los nombres de dominio se registran aplicando la regla de derecho de "primero en el tiempo, primero en derecho" (*first to come, first to serve,* también se le conoce como *First to file*), lo cual quiere decir que quien primero registre un dominio, ése será en adelante su titular o propietario. Pero ha sido justamente esta política de asignación la que ha generado las disputas pues en materia de bienes mercantiles como los de propiedad industrial el derecho se adquiere con el primer uso.

Este fenómeno propio de Internet mal se conoce como "Ciberocupación" [142] en español y en inglés como "Cybersquatting", que explicamos más detalladamente de la siguiente manera:

Inicialmente la red era utilizada por personas que intercambiaban archivos de programas, luego se utilizó por las

[142] la expresión *squatter* en inglés jurídico, según Peña Valenzuela, (Ob. Cit., p.60, cita 94), indica una persona que ocupa un bien ilegítimamente, de allí la traducción de ocupación por darle una traducción simple, pues es sabido que la ocupación en derecho es un modo de adquirir el dominio (propiedad) de un bien cuando este se halla de manera natural, es decir sin dueño bien porque no lo han tenido nunca o porque habiendolo tenido, este fue abandonado por su esté en un momento anterior a la ocupación (C.C. art. 685, *res nullius* decían los romanos)como en el caso de la pesca o la caza o de cosas inanimadas mediante el hallazgo (tesoros) o la invención, que no es el caso de lo que estamos comentando porque podría darse de una verdadera ciberocupación cuando se obtiene un nombre de dominio que nunca le ha pertenecido a nadie, pero si dicho nombre de dominio realmente ya tiene su titular, estaremos hablando entonces de " Ciberinvasión", que es el hecho ilegal que no crea derecho alguno. Ver Nota 56 *ut supra.*

universidades y con la interacción o combinación de las nuevas tecnologías de las comunicaciones, los comerciantes vieron en ella un instrumento más de publicidad inicialmente, así que algunos se dieron a la tarea de abrir su propia página web con el fin de dar a conocer mucho más sus productos, en esas páginas se obtenía toda la información concerniente a las mercancías y servicios que ofrecía determinada empresa, con la aparición del comercio electrónico, se exponencializa la mercantilidad de la red y esto resulta caldo de cultivo para algunos especuladores o aprovechadores de la potencialidad de la red, para lo cual utilizaron abusivamente los nombres de marcas y de establecimientos comerciales bastante conocidos. Incluso en esta fase de internet, la buena o mala fe con que se registraba poco importaba. *"Sin embargo, esto cambió cuando las inversiones comerciales, la publicidad, y otras actividades aumentaron en Internet y las empresas comenzaron a darse cuenta de los problemas que podrían ocurrir cuando se utilizaba un sitio de Internet con su marca como nombre de dominio y sin su permiso*"[143], dando lugar a la aparición del nuevo término lingüístico de ciberocupación que entró a formar parte de el argot de quienes tienen que ver con esto de la informática.

La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual ("OMPI"), en su Informe sobre el Primer Proceso relativo a los Nombres de Dominio de Internet, de 30 de abril de 1999 en la parte del análisis del procedimiento uniforme para la solución de controversias entre nombres de dominio y marcas, indica que, en lenguaje popular, "ciberocupación" es el vocablo más habitualmente utilizado para describir el registro abusivo, intencionado y de mala fe de un nombre de dominio con violación de los derechos de marcas de productos y de

[143] Informe sobre el Primer Proceso de la OMPI relativo a los Nombres de Dominio de Internet, http://wipo2.wipo.int/process1/report/pdf/index-es.html, de 30 de abril de 1999.

servicios. [144] Sobre el tema de registro abusivo la OMPI recomienda se aplique en el procedimiento administrativo (de solución de controversias por registro de dominios) es el siguiente:

1) El registro de un nombre de dominio debe considerarse abusivo cuando se cumplen todas las siguientes condiciones:

a) el nombre de dominio es idéntico o engañosamente similar a una marca de producto o de servicio sobre la que tiene derechos el demandante;

b) el titular del nombre de dominio no tiene derechos o intereses legítimos con respecto al nombre de dominio;

c) el nombre de dominio ha sido registrado y se viene utilizando de mala fe.

2) Para los efectos del punto 1) lit. c). la siguiente conducta por parte del demandado, constituirá tanto la prueba del registro como la utilización de mala fe de un nombre de dominio: a)La oferta para vender, alquilar o transferir de cualquier modo el nombre de dominio al titular de la marca de producto o servicio, o a un competidor de éste último, a título oneroso; o b)

---

[144] *"No obstante, precisamente debido a su amplia utilización popular, el término cuenta con distintos significados para distintas personas. Algunas personas, por ejemplo, incluyen el "warehousing", o la práctica de registrar una colección de nombres de dominio correspondientes a marcas con intención de vender los registros a los titulares de las marcas, en la noción de "ciberocupación", mientras que otras personas distinguen entre los dos términos. Del mismo modo, algunos consideran que los términos "ciberpiratería" y "ciberocupación" son intercambiables, mientras que la OMPI considera que el primer término se refiere a la violación del derecho de autor en el contenido de los sitios web en lugar del registro abusivo de los nombres de dominio. Debido al significado flexible de "ciberocupación" en la terminología popular, la OMPI ha optado por utilizar un término diferente –registro abusivo de un nombre de dominio- a fin de atribuirle un significado más preciso."* Markovicth, Magliona, Paul, Claudio. *ciberocupación y anticybersquatting consumer protection act,* http://www.dominiuris.com/boletines/doctrinal/magliona.htm

un intento por atraer, con ánimo de lucro, usuarios de Internet al sitio web del titular del nombre de dominio o a cualquier otro lugar en línea (links), provocando confusión sobre la marca producto o servicio del solicitante; o c) el registro del nombre de dominio con el fin de impedir al titular de la marca de producto o servicio reflejar la suya en el nombre de dominio correspondiente, siempre que se haya establecido por parte del titular del nombre de dominio esta pauta de conducta; o d) el registro del nombre de dominio a fin de perturbar los negocios de un competidor.

El concepto de la OMPI, lo mismo que la mayoría de los conceptos sobre "ciberocupación", tiene como elemento eje: la mala fe del solicitante de registro de un nombre de dominio. Esta mala fe, constituye desde el punto de vista jurídico, un elemento subjetivo, por lo que debe probarse a través de estos mismos elementos subjetivos, como son la intención de atraer con ánimo_de_lucro usuarios de Internet y mediante elementos objetivos como la existencia de una oferta bien sea para vender, alquilar, o transferir por cualquier otro modo el nombre de dominio.

Cabe anotar que esa definición de registro abusivo de dominios concebido por la OMPI fue tomado casi al pie de la letra por la Internet Corporation For Assigned Names and Numbers ("ICANN"), en su *Política Uniforme de Solución de Disputas*[145]. (léase controversias) acerca de nombres de dominio ("UDRP"), vigente desde el 3 de enero de 2000

Veamos un poco más en detalle en qué consisten esas conductas de registro consideradas abusivas y también cuando esas conductas, no obstante haberse efectuado con un nombre comercial o de entes reconocidos no se considera ilegal:

[145] véase http://arbiter.wipo.int/domains/rules/icannpolicy-es.doc

Jonathan Agmon, Stacey Halpern y David Pauker[146] distinguen los siguientes conflictos:

1. Apropiaciones del nombre de dominio (*Domain Name Grabbing*). - Es el supuesto de hecho en el cual el titular del nombre de dominio de Internet deliberadamente utiliza en su conformación una denominación que corresponde a la marca de producto o de servicio, o nombre comercial de un tercero ampliamente reconocido y que indubitablemente es asociado por los consumidores con una organización empresarial determinada. En este supuesto, no existe la aptitud de uso efectivo del nombre de dominio, como tampoco existe la disposición de aprovechamiento de la reputación ajena: el motivo es evidente: se desea negociar con el legítimo propietario su cesión. Así, el legítimo titular de una marca que desee utilizarla para crear su propio nombre de dominio no podrá acceder a su uso, por lo que necesariamente tendría que entrar a negociar la cesión con el titular del derecho de dominio registrado.

2. Apropiaciones insuficientes del nombre de dominio (*Not Quite Domain Name Grabbing*). - En este caso, se registra un nombre de dominio con la a sabiendas de que corresponde a una marca o nombre comercial de un tercero, pero con la finalidad de utilizarlo de modo efectivo en la red. El acogimiento de este nombre de dominio presenta como principal característica: la confusión que se produciría en los usuarios debido a que encontrarán información diversa a la que razonablemente

[146] Citados por Bardales Mendoza, Enrique, *la distintividad como objeto de derecho: reflexiones sobre el conflicto entre nombres de dominio y signos distintivos*, http://www.dominiuris.com/boletines/doctrinal/distintividad.htm, (20-10-01)

esperan encontrar; apareciendo como dominio de persona distinta a la que la costumbre comercial espera encontrar.

3. Coincidencias fortuitas (*Logical Choice*). - Es la situación en la cual el nombre de dominio registrado por una persona coincide casualmente (involuntariedad) con una marca o nombre comercial de un tercero. Esta coincidencia no refleja ánimo de aprovechamiento de reputación comercial ajena, determinando que se incluya dentro de este supuesto a las semejanzas involuntarias.

Esta clasificación, no obstante ser válida, refleja solo algunas hipótesis de incidencia que encierran un sólo sentido del problema: el aprovechamiento por parte de los registrantes de nombres de dominio de signos utilizados en el comercio por terceros en beneficio propio.

Pero el problema va más allá de esta simple apreciación pues podría presentarse el problema inversamente, en el sentido de que los nombres de dominio sean registrados como marcas y en consecuencia ese prestigio comercial sea aprovechado por un tercero indebidamente en provecho suyo. Igualmente, está el caso de que una persona registre un nombre de dominio y posteriormente una sociedad se haga conocer mediante ese nombre de dominio como nombre comercial, en esta situación es clara la aplicación del principio de primero en el tiempo, primero en derecho[147]

Además de lo anterior, existe el otro supuesto de la utilización de Denominaciones Comunes Internacionales (DCI) que son los nombres de medicamentos o sustancias de la industria farmacológica utilizadas para identificar un ingrediente activo

[147] Véase laudo arbitral de mayo 6 de 2000, del Árbitro Robert R. Merhige, Jr. De The National Arbitration Forum, en el caso de Papiros Ltda. vs. Iván Rico, en: http://www.arbforum.com/domains/decisions/94365.htm

de tipo farmacológico[148]. Respecto a estas denominaciones se presenta también el caso de usurpación de nombre en el sentido de que tales denominaciones de carácter científico con un control regulado a nivel mundial por la Organización Mundial de la Salud (OMS) una persona proceda a registrar como nombre de dominio una denominación farmacológica, con el fin de "adueñarse y obtener el control de la capacidad de esa denominación para funcionar como localizador e identificador de una dirección de internet"[149]

Idéntica situación se prevé para los nombres de Organizaciones Internacionales Intergubernamentales (OII), como la Organización de las naciones Unidas (ONU), la Organización de los Estados Americanos (OEA), el Fondo Monetario Internacional (FMI), la Organización Internacional del Trabajo (OIT), etc., acerca de esto la OMPI en su informe pluricitado[150] expresó: "Gracias a Internet, las OII tienen a su disposición un medio con muchas posibilidades para presentar información sobre sus programas y alentar la participación en los mismos. Sin embargo, Internet trae consigo el riesgo de que particulares o entidades traten de sacar partido del prestigio de estas organizaciones mediante actividades fraudulentas o engañosas, la imitación o la asociación no autorizada. Si un tercero utilizase ilícitamente el nombre o el acrónimo de una OII en Internet, el signo en cuestión podría perder su capacidad distintiva como identificador y el público, debido a falsas asociaciones, podría verse inducido a error respecto de la información, productos o servicios que se ofrecen sin autorización."

[148] Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), el reconocimiento… Ob. Cit., p 34
[149] Ibídem, p.33
[150] Idem, p. 59

También están los nombres de personas. En esta otra situación se prevé el aprovechamiento del nombre de personas famosas para de manera parásita registrar como nombre de su dominio el de determinada persona de reconocido prestigio como sería el caso de eminentes políticos, escritores, artistas y modelos, para de esa manera usufructuarlo de manera análoga a lo que venimos detallando en apartes anteriores.

Otro es el caso de los identificadores geográficos que tiene incidencia a nivel de comercio internacional, lo cual podrá utilizarse para evadir los controles al contrabando o a la del pago de los tributos aduaneros, con clara violación a las normas de tipo aduanero además de las de origen comunitario.

Por último tenemos los nombres comerciales, para la OMPI [151], un nombre comercial es la designación que adopta una empresa para describir sus actividades y diferenciarse de otros negocios y empresas. Se hace referencia a ellos de formas varias, como nombres de compañías, sociedades, negocios o firmas, aunque es posible que en ocasiones cada uno de estos distintos identificadores se rija por condiciones jurídicas o normativas ligeramente dispares. Como ejemplos típicos de nombres comerciales muy conocidos podemos citar Ericsson, General Motors, Holiday Inn, Lego, Microsoft, Nestlé, Philips, Procter & Gamble y Sony. Cabe asimismo la posibilidad de registrar uno de estos signos como marca y obtener por separado protección para el mismo, tal y como ocurre con la mayoría de los antes citados.

Todas estas conductas anómalas se intentan contrarrestar por la ICANN que es la entidad rectora de los registros de dominio a través de mecanismos reguladores del registro denominado Política Uniforme de Controversias en materia de

[151] Ob. Cit., p. 154

Dominios (sigla en inglés UDRP de *Uniform Disputes Resolution Policy*)

La web 3.0

Génesis

En la década de 1980, la industria informática ya era esencial para la ejecución de los sistemas de gestión privados y la administración gubernamental en los Estados Unidos. A pesar de la optimización de servicios, surgieron preocupaciones sociopolíticas sobre la privacidad y la protección de datos. Académicos y activistas cuestionaron la identificación obligatoria, la recopilación innecesaria de datos y la formación de archivos sobre individuos. Paralelamente, a pesar del crecimiento de la industria informática, las normas restrictivas sobre el uso y exportación de la encriptación, inicialmente considerada instrumento de guerra fundamental en las comunicaciones durante la segunda guerra mundial, resultaron obsoletas. La desconfianza en la recopilación de datos, junto con regulaciones anacrónicas, condujo a la defensa del uso de tecnologías encriptadas como símbolo de privacidad, necesidad del mercado y resistencia contra la vigilancia creciente. Tal especie de malestar social dio pie para la formación de un movimiento social caracterizado por jóvenes formalmente educados, especialmente en las matemáticas, ingenierías y ciencias de la computación, autoconsiderados como anarquistas, me refiero al movimiento "*Cipherpunk*"[152] construido por las palabras "*cypher*" (cifrado) y

[152] Ramiro, André; de Queiroz, Ruy J. G. B. (2022) : *Cypherpunk, Internet Policy Review*, ISSN 2197-6775, Alexander von Humboldt Institute for Internet and Society, Berlin, Vol. 11, Iss. 2, pp. 1-10, https://doi.org/10.14763/2022.2.1664

"*punk*", un movimiento contracultural símbolo de la lucha de jóvenes contra las normas del sistema relacionado con la libertad, la provocación y la discordia producido en una parte de la sociedad en la década de los años 70's que pretendía distinguirse y formar su propia realidad emancipada dando a los participantes un valor y un lugar especial en el mundo, que por eso, había puesto de patas arriba la música pop y la cultura de ese entonces, con una base de socio deprimidos[153].

Sin embargo, las reacciones, y producto de ellas tuvieron dos vertientes que originaron la hoy conocida como *Web3*: La primera, con David Chaum, quien para ese entonces era profesor de ciencias de la computación en la Universidad de Berkeley, no era solo un defensor de la privacidad digital, sino que ya había diseñado las herramientas para llevar su protección a la realidad, desde su propia orientación tecnoeconómica, con su publicación en 1981 de un artículo titulado "*Untraceable Electronic Mail, Return Addresses, and Digital Pseudonyms*[154]" (Correo electrónico, remitentes y seudónimos digitales imposibles de rastrear), en una revista de la ACM[155] sembrándo la semilla que

[153] Dimitrova, Valentina Ivaylova, *El punk como resistencia: el arte, el estilo de vida y la acción política del movimiento como camino para crear un nuevo mundo*, Barcelona, Universitat Pompeu Fabra,) Sptiembre 2015), en: https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/24798/Dimitrova_2015.pdf
- National Geografic.net.es, *¿Qué fue el punk y por qué asustaba tanto a la gente?* En: https://www.nationalgeographic.es/historia/2022/07/que-fue-el-punk-y-por-que-asustaba-tanto-a-la-gente

[154] Chaum, David, *Untraceable Electronic Mail, Return Addresses, and Digital Pseudonyms*, en: Communications February 1981, of Volume 24, the ACM Number 2, pp84-88, en: https://chaum.com/publications/chaum-mix.pdf

[155] Association for Computing Machinery (Asociación de Maquinaria Computacional), Cfr.: https://www.acm.org/

dio origen al movimiento *Cipherpunk*[156]. Chaum expresó luego su preocupación por la protección de la privacidad digital en las transacciones mercantiles dentro de dicho entorno económico publicando el artículo "*Security Without Identification:Transaction Systems To Make Big Brother Obsolete* [157]."(Seguridad Sin ldentificación: Sistemas de Transacciones para Falsificar Gran Hermano Obsoleto.) detallando cómo imaginaba un modelo de transacción con encriptación fuerte para preservar la privacidad en respuesta a la creciente capacidad de los computadores para inferir estilos de vida a partir de datos de transacciones, proponiendo sistemas descentralizados de cifrado de clave pública para contrarrestar este problema. De hecho, puede decirse que sentó las bases para la investigación de la comunicación cifrada a través de Internet, que eventualmente conduciría a tecnologías de preservación de la privacidad, desarrollando la *Blind Signatures for Untraceable Payments* (Firmas ciegas para pagos imposibles de rastrear) presentando en dicho artículo una solución para realizar un sistema de pago anónimo para Internet[158] posteriormente publicó el artículo "*Blinding for Ununexpected Sig-n*atures"[159], publicando por primera vez el protocolo para el

---

[156] En el Área de la Bahía de San Francisco, California, Estados Unidos de América, Cfr. Roberts, Jeff John, *Web3 Will Run On Cryptocurrency, An interview with Jeff John Roberts by Ramsey Khabbaz,* en: Web3, Boston, Harvard Business Review Press, [2023], Series: Insights you need from Harvard Business Review, LCC TK5105.888 (ebook), eISBN: 978-1-64782-498-3.

[157] Chaum, David, Security *Without Identification: Transaction Systems To Make Big Brother Obsoletem* en: Communications of the ACM, vol. 28 no. 10, October 1985, pp. 1030-1044, en: https://dl.acm.org/doi/10.1145/4372.4373

[158] En: Chaum, David*, Advances in Cryptology Proceedings of Crypto* 82, D. Chaum, R.L. Rivest y A.T. Sherman (Eds.), Plenum, pp. 199-203. En: https://chaum.com/wp-content/uploads/2022/01/Chaum-blind-signatures.pdf

[159] "Blinding for Ununexpected Signatures", Chaum, D. , Advances in Cryptology EUROCRYPT '87, Chaum, D. y Price, W.L. (Eds.), Springer-Verlag, pp. 227-

dinero digital en *A Secure And Privacy-Protecting Protocol For Transmitting Personal Information Between Organizations*[160] que diera a conocer en la publicación comercial *World's first electronic cash payment over eomputer networks* [161] para posteriormente fundar su propia empresa y dedicarse al desarrollo de la primera "moneda digital". De esta manera, nace Digicash Corporation, que a su vez trae consigo el proyecto Ecash[162]; hoy en día considerado un antecesor de Bitcoin y todas las criptomonedas; y la segunda vertiente se ubica en 1988, cuando Timothy May, para ese entonces un ingeniero electrónico y científico sénior de Intel, influido por Chaum, en un correo electrónico a través de su cuenta de correo "*Timothy C. May tcmay@netcom.com*" con el asunto: denominado "*The Crypto Anarchist Manifesto*[163]" difundió un borrador del "*Crypto Anarchist Manifesto"*, publicado

233, en https://chaum.com/wp-content/uploads/2022/01/Chaum-1988-Chapter-Blinding-For-Unanticipated-Signatures.pdf

160"*A Secure and Privacy-Protecting Protocol for Transmitting Personal Information Between Organizations*," Chaum , D. & Evertse, J.-H., Advances in Cryptology CRYPTO '86, A.M. Odlyzko (Ed.), Springer-Verlag, pp. 118-167. https://chaum.com/wp-content/uploads/2022/01/Chaum-Evertse-1987-Chapter-A-Secure-and-Privacy-Protecting-Protocol.pdf

161 Chaum, David, *World's first electronic cash payment over computer network*s, Scientific Amerícan, August. 1992. En: https://chaum.com/wp-content/uploads/2022/01/Chaum-1988-Chapter-Blinding-For-Unanticipated-Signatures.pdf

Para ampliar tus conocimientos, si te asaltó la inquietud, puedes consultar sobre todo los antecedentes de la encriptación y cómo Chaum, comercializó sus ideas constituyendo la empresa "DigiCash", en 1989, en el libro muy didáctico y de amena lectura de Arvind Narayanan, Joseph Bonneau, Edward Felten, Andrew Miller, And Steven Goldfeder: *Bitcoin And Cryptocurrency Technologies, A Comprehensive Introduction*, Princeton: Princeton University Press, 2016, ISBN 9780691171692

162 Cfr. Chaum David (XX Network) & Mose, Thomas, (Swiss National Bank,) *eCash 2.0: Inalienably private and quantum-resistant to counterfeiting*, en: https://chaum.com/wp-content/uploads/2022/11/eCash_2.0_9-7-22-.pdf

163 May, Timothy C., *The Crypto Anarchist Manifesto*, en: https://libinst.cz/wp-content/uploads/2020/08/havel.pdf

oficialmente en 1992 por Eric Hughes[164]. May, Hughes y Gilmore[165] reunieron a criptógrafos y hackers para explorar cómo la encriptación podía superar la vigilancia estatal. Influidos por autores *cyberpunk*, se autodenominaron "*cypherpunks*", definiéndose como los dedicados a escribir código y su oposición a las regulaciones sobre criptografía. Así, se materializó un espacio digital donde científicos, programadores, investigadores y defensores de los derechos civiles expusieron sus ideas, contándose entre sus miembros, tanto los ya nombrados como Jude

[164] Hughes, Eric, *A Cypherpunk's Manifesto*, en: https://nakamotoinstitute.org/static/docs/cypherpunk-manifesto.txt

[165] Programador en la empresa Sun Microsystem (actual Oracle) en el año de 1982 quien solapadamente apoyaba el movimiento Cypherpunk, en 1987 desde su dominio "toad.com" lo hizo abiertamente público ante el mundo, abriendo un servicio de correo bajo un seudónimo, permitiendo que cualquiera usara tal servicio. Cfr. Academy.bit2me.com, *¿Quién es John Gilmore?*, (8 julio, 2019), en: https://academy.bit2me.com/quien-es-john-gilmore/

Milhon[166], Adam Back[167], y Tim Berners-Lee, quien es el padre de la web y aún sigue siendo un abanderado por la filosofía abierta de Internet contra los intereses comerciales y los riesgos de que los usuarios se vean obligados a utilizar un navegador web concreto para ver contenidos específicos en garantía de dar a los usuarios más control sobre sus datos personales[168].

Según Roberts (2023[169]) estos inquietos profesionales experimentaron en busca de la forma de crear una nueva forma de dinero que no estuviera bajo el control de un banco central,

---

[166] Jude Milhon (1939-2003), conocida en línea como St. Jude, destacó como una prominente hacker y defensora de los derechos individuales en el ámbito digital. Acreditada como la creadora del término "ciberpunk" alentaba a las mujeres a ingresar a internet no por obligación, sino por elección personal. Es coescritora del libro "*Cyberpunk handbook : the real cyberpunk fakebook*" (Manual de Cyberpunk: el verdadero libro falso de cyberpunk" (Goffman, Ken y Milhon, Jude, *Cyberpunk handbook : the real cyberpunk fakebook,* New York, Randon House, 1995) y, junto a R.U. Sirius, *How to Mutate and Take Over the World* (Cómo mutar y dominar el mundo) New York, Random House, ISBN 0-345-39216-7,1996, con quien también fundó y editó la revista de cultura tecnológica y anárquica Mondo 2000, en la que Milhon trabajó como redactora jefe hasta su muerte y miembro de la asociación *Computer Professionals for Social Responsibility*, siempre se mantuvo "parada en la raya" por sus ideales, como pocos de sus compañeros. Puede decirse con fundamento, que fue la primera persona en descubrir lo que ahora conocemos como "brecha digital de género", sobre la cual se verá en detalle más adelante, en: https://mujeresconciencia.com/2017/03/12/jude-milhon/ y https://mujeresconciencia.com/2017/05/19/jude-milhon-los-placeres-del-hackeo/.

[167] Adam Back (1970) es un criptógrafo y cypherpunk británico. Actualmente es el director ejecutivo de Blockstream (https://blockstream.com/), que cofundó en 2014. Inventó Hashcash, un sistema de prueba de trabajo que se utiliza para limitar el spam de correo electrónico y los ataques de denegación de servicio. Hashcash fue propuesto en 1997. En: https://en.wikipedia.org/wiki/Adam_Back, http://www.hashcash.org/papers/announce.txt, y http://www.hashcash.org/papers/hashcash.pdf

[168] Fingas, Jon, *Tim Berners-Lee project gives you more control over web data Solid lets you decide where info resides and who can use it*., en: https://www.engadget.com/2018-09-30-tim-berners-lee-solid-data-control.html

[169] Roberts, Jeff John, *Web3 Will Run On Cryptocurrency, An interview with Jeff John Roberts by Ramsey Khabbaz,* Ob. Cit.

un gobierno u otros mediadores del sector financiero, haciéndose realidad con el libro blanco de Bitcoin en 2008[170], que publicó una nueva prueba de este concepto, consistente en una teoría fundamental de una forma privada y descentralizada de dinero que no podía no ser hackeada ni requería de autoridades confiables para protegerla, creando la primera criptomoneda: el *Bitcoin*, no obstante, las semillas de lo que se conocería como Web3 fueron sembradas en 1991, cuando los científicos W. Scott Stornetta y Stuart Haber (1991)[171] lanzaron la primera cadena de bloques para sellar el tiempo de los documentos digitales, pero solo fue hasta 2008, en respuesta a la crisis financiera, que Bitcoin, creado por el seudónimo Satoshi Nakamoto, popularizara la tecnología *blockchain*, que según esta, la propiedad de la criptomoneda se rastrea en un libro de contabilidad compartido, y los "mineros" procesan transacciones al resolver problemas matemáticos complejos, añadiendo nuevos "bloques" a la cadena, obteniendo Bitcoin como recompensa.

Queda claro entonces que en la mente de estos rebeldes de la ciber tecnología siempre se mantuvo la mentalidad capitalista por su concepción anglosajona de la libertad como fundamento de la democracia. Esto lo afirmó Rosenthal (2022[172]) en la carla sobre "Coloquio de Sistemas Computacionales EE380 primavera 2022" en la Universidad de Stanford: "Las raíces de las criptomonedas se encuentran profundamente en la cultura

---

[170] Nakamoto, Satoshi, Bitcoin: *A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, October 31, 2008, en: https://nakamotoinstitute.org/bitcoin/

[171] Scott Stornetta, W. y Haber, Stuart. *How to Time-Stamp a Digital Document, en: A.J. Menezes and S.A. Vanstone (Eds.): Advances in Cryptology - CRYPT0* '90, LNCS 537, pp. 437-455, 1991.0 Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 1991, en: https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/3-540-38424-3_32.pdf

[172] Rosenthal, David, EE*380 Talk*, (9 de febrero, 2022), en: https://blog.dshr.org/2022/02/ee380-talk.html

libertaria de Silicon Valley y los cypherpunks. El atractivo del libertarismo se basa en ignorar las externalidades, y las criptomonedas no son una excepción."

Esas "externalidades en concepto del Asesor en el Departamento de Estudios del FMI Thomas Helbling (2010[173]) son las decisiones "… de consumo, producción e inversión que toman los individuos, los hogares y las empresas que suelen afectar a terceros que no participan directamente en las transacciones. A veces, esos efectos indirectos son minúsculos. Pero cuando son grandes, pueden resultar problemáticos; eso es lo que los economistas denominan "externalidades".

Pero el problema de estas es que por ser "técnicas", sus efectos repercuten en el costo de los productos y servicios positivamente para quien las efectúa; más no en el precio que es un dato privado de quien lo produce por lo que la sociedad no se entera de este, por lo que el costo real para la sociedad es uno y para el empresario, otro. [174]

Oportunidades y desafíos

Para un mejor entendimiento de la *Web3*[175], es fundamental repasar brevemente la evolución de la *World Wide Web*.

En sus inicios, la infraestructura física permitía la comunicación entre computadoras, dando lugar a la web de solo lectura, o Web1, que surgió en 1991 con HTML y URL.

---

[173] Helbling, Thomas, *Vuelta a lo esencial. ¿Qué son las externalidades? Lo que ocurre cuando los precios no reflejan del todo los costos*, en Finance & Development (December 2010) pp48-49, en: https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2010/12/pdf/basics.pdf

[174] Ibidem.

[175] Stackpole, Thomas, *What is Web3?* Web3, Boston, Harvard Business Review Press, [2023],Ob. Cit.

En la década de 2000, la Web2 introdujo la interactividad y el contenido generado por el usuario, marcada por redes sociales como Facebook y Twitter, expandiendo la experiencia en línea, trayendo consigo la centralización, con empresas dominantes que acumularon riqueza a través de la recopilación de datos y la publicidad dirigida. A pesar de beneficios como la economía colaborativa y nuevas oportunidades económicas para la gente común, la centralización y el control corporativo generaron críticas y la búsqueda de un futuro alternativo.

Así surge la Web3, presentada como una actualización profunda que aborda los problemas de la Web2, ofreciendo soluciones a preocupaciones como la privacidad, mejor control del dinero mediante billeteras encriptadas, y la censura, a través de una base de datos descentralizada que preserva la transparencia e inmutabilidad. La centralización es contrarrestada con un sistema que otorga a los usuarios un voto real en las decisiones de las redes que utilizan, transformándolos de productos a propietarios. La visión de la Web3 es una web de lectura/escritura/propia.

La Web3, también conocida como "web descentralizada," representa la tercera generación de la *World Wide Web*, basada en tecnologías como *blockchain* y criptografía. Aunque para algunos se encuentra en una fase incipiente, ya se observan conceptos emergentes como *tokens* no fungibles (NFTs), criptomonedas como *Bitcoin* y aplicaciones descentralizadas (*Descentralized Applications*- DApps), especialmente en finanzas descentralizadas (*Descentralized Finance*-DeFi).

La principal promesa de la Web3 radica en empoderar a los usuarios al devolverles la propiedad y control de sus datos e identidades, actualmente en manos de grandes plataformas tecnológicas. Al igual que la Web 2.0 impulsó la creación masiva de contenido, la *Web3* tiene el potencial de cambiar nuestro

futuro al descentralizar la internet. Bajo este contexto, los datos abiertos desempeñan un papel crucial en esta red al almacenarse en una cadena de bloques, los datos pueden ofrecer transparencia y confiabilidad, superando las limitaciones de los sistemas centralizados tradicionales. La Web Semántica[176], o de lectura-escritura-ejecución, representa la próxima etapa evolutiva de la web, emergiendo a partir de 2010. En esta era, la Inteligencia Artificial (IA) y el Aprendizaje Automático (AA) capacitan a las computadoras para analizar datos de manera similar a los seres humanos[177]. Esto posibilita el desarrollo inteligente y la distribución de información adaptada a las necesidades individuales de cada usuario con sus ontologías y etiquetas, puede facilitar el acceso y comprensión de datos almacenados en la *blockchain*, contribuyendo a aplicaciones más inteligentes y personalizadas.

Por los objetivos sociales antes mencionados, se espera una explosión de datos abiertos generados por los propios usuarios, quienes, al sentirse seguros y compensados por el uso de sus datos, contribuirán a conjuntos valiosos para enriquecer aplicaciones y crear modelos predictivos. Aunque la transición hacia esta gestión democrática de datos llevará tiempo, la Web3 propone una mejora deseable en seguridad y privacidad, un

[176] En el contexto de la web 3.0, tanto los usuarios como los equipos tienen la capacidad de interactuar con la red utilizando lenguaje natural, el cual es interpretado por el software. Este enfoque facilita el acceso a la información. En otras palabras, se espera que todos los datos presentes en la web 3.0 sean comprensibles para las máquinas, lo que les permitiría procesarlos de manera eficiente. En esencia, la web 3.0 está estrechamente ligada a la inteligencia artificial. Incluso se plantea que los sitios web puedan conectarse entre sí según los intereses del usuario.
[177] Ejeke, *Patrick WEB3 What Is Web3? Potential of Web 3.0 (Token Economy, Smart Contracts, DApps, NFTs, Blockchains, GameFi, DeFi, Decentralized Web, Binance, Metaverse Projects, Web3.0 Metaverse, Crypto guide, Axie)*, 2022, *What is Web 3.0?*

despliegue completo que requiere infraestructura digital avanzada y regulación adecuada.

En cuanto a cómo funciona esta red, Web3 se basa en la idea de que la Internet debería ser más descentralizada, es decir, que no dependa de intermediarios centralizados, como las grandes empresas tecnológicas. En lugar de eso, Web3 utiliza tecnología de cadena de bloques (*blockchain)*, las criptomonedas (*cryptocurrencies)* y contratos inteligentes (*Smart Contracts*) que están transformando la forma en que interactuamos con Internet para crear una red de nodos distribuidos que pueden funcionar de forma autónoma.

Sobre sus beneficios, tenemos que ese potencial de revolucionar la forma en que interactuamos con la Red, podría permitirnos acceder a nuevos servicios y productos, tener más control sobre nuestros datos y privacidad, y participar en la gobernanza de la web, siendo algunos de estos beneficios potenciales: (i) más transparencia y equidad: porque puede ayudar a reducir la influencia de las grandes empresas tecnológicas y promover un interne más equitativo, (ii) más control de los usuarios: ya que puede dar a los usuarios más control sobre sus datos y privacidad, (iii) nuevas oportunidades para los creadores: al brindarle a los creadores de contenido nuevas formas de monetizar su trabajo.

La Web3 presenta las siguientes diferencias fundamentales respecto a la Web2: los usuarios no necesitan múltiples inicios de sesión, en su lugar utilizan una identidad centralizada, como su billetera criptográfica, que almacena su información. Esto otorga a los usuarios un mayor control sobre los sitios que

visitan, al poder ganar *tokens*[178] para votar decisiones o desbloquear funcionalidades. En búsqueda de ese objetivo, la web 3.0 busca eliminar la necesidad de operadores humanos para evaluar y administrar el contenido en Internet, de allí que varias compañías, como Google, han estado desarrollando tecnologías de inteligencia artificial para mejorar la navegación en línea como "*Imagen 2*[179]", un modelo de IA generativa que puede crear imágenes realistas a partir de texto, "*Google B*ard[180]", un modelo de lenguaje de IA que puede generar texto, traducir idiomas, escribir diferentes tipos de contenido creativo y responder a preguntas de forma informativa y mejoras en "*Google Lens*[181]" y "*Google Assistant*[182]" entre otras, estas tecnologías ahora pueden traducir texto en tiempo real y responder a preguntas de forma más natural e informativa. Actualmente, podemos acceder a Internet desde una amplia variedad de dispositivos, sin importar el dispositivo que utilicemos, brindando flexibilidad y versatilidad más allá de las barreras de formato y estructura, lo que plantea desafíos tanto estéticos como técnicos para los desarrolladores de software.

A pesar de la atención y recursos invertidos en la Web3, en términos generales, esta enfrenta obstáculos significativos como desafíos técnicos, ambientales, éticos y regulatorios. Los prevenidos advierten sobre problemas de especulación, robo y

[178] Los tokens son unidades digitales que representan un valor, activo o utilidad en un entorno particular, como un ecosistema criptográfico o una plataforma específica. Estos tokens pueden tener diversas funciones, como representar una criptomoneda, otorgar acceso a servicios o productos, o actuar como activos digitales dentro de un ecosistema descentralizado. Los tokens suelen basarse en tecnologías como blockchain y se utilizan en una variedad de casos, desde transacciones financieras hasta gobernanza en comunidades descentralizadas.

[179] https://deepmind.google/technologies/imagen-2/

[180] https://bard.google.com/?hl=es

[181] https://lens.google/intl/es-419/

[182] https://assistant.google.com/intl/es_es/

privacidad, cuestionando el discurso utópico de una web descentralizada[183]. Empresas y líderes exploran las oportunidades y desafíos de la Web3, aunque la comprensión general de este concepto sigue siendo limitada[184].

Sus desafíos serían entonces: Aún está en sus primeras etapas de desarrollo, y enfrenta una serie de desafíos. Algunos de los más importantes incluyen: (i) complejidad: ya que las tecnologías involucradas en la misma son complejas, lo que puede dificultar su adopción por parte de los usuarios comunes, ii) *seguridad*: Las redes descentralizadas son más vulnerables a los ataques que las redes centralizadas, (ii) regulación: El gobierno aún está tratando de comprender las implicaciones de Web3, lo que podría retrasar su adopción[185].

Es probable que veamos un crecimiento significativo de la Web3 en los próximos años, a medida que las tecnologías involucradas se vuelven más accesibles y la adopción de esta tecnología se generaliza.

En resumen, la *Web3* es un mundo en constante cambio y lleno de contradicciones, ofreciendo oportunidades y desafíos para aquellos que buscan comprender y participar en este panorama emergente.

Todo lo anterior, lo veremos más adelante en un sucinto detalle.

---

[183] White, Molly, *Blockchain-based systems are not what they say they are*, (9 de enero 2022) en: https://blog.mollywhite.net/blockchains-are-not-what-they-say/

[184] Stackpole, Thomas, *What is Web3?* Web3, Boston, Harvard Business Review Press, [2023],Ob. Cit.

[185] Ibidem.

Fortalezas y amenazas

Blockchain y criptomonedas

La Bitcoin

La voz "*Bitcoin"*, resulta de una composición de las palabras inglesas "*bit*[186]" que denota una parte pequeña, un "pedacito", diríamos diminutivo en nuestro español, pero su aplicación informática es para designar "… la unidad más pequeña de almacenamiento en un sistema binario dentro de una computadora. Equivalente a un "si" (0) o un "no" (1) binarios.", con la palabra "*coin*[187]," también del inglés de uso común en los países de habla inglesa que indica "moneda" en español, que en sus inicios, causó mucho ruido acerca de una revolucionaria tecnología, y que actualmente viene experimentando altibajos, siendo constantemente descartada por recelosos por muchas dificultades en su uso, no obstante ha resurgido y ahora se encuentra omnipresente, con celebridades como Bill Gates, París Hilton, Lionel Messi y Serena Williams respaldándolo, incluso, durante el *Super Bowl 2022*[188], hubo una promoción relacionada con *Bitcoin*. Grandes empresas de criptomonedas, como FTX, eToro, Crypto.com y Coinbase, estrenaron anuncios de criptomonedas durante el evento televisivo el domingo 13 de febrero de 2022, que aun cuando no se proporcionaron detalles

---

[186] Hernández Rodríguez, Rafael, Huerta Organista, Ricardo Adrián y Hernández Rodríguez, Nancy Araceli, *BIT, Glosario informático, Compendio de términos informáticos*, Universidad de Guadalajara, Zapopan, ISBN: 978-607-547-162-4, 2018, p22.

[187] Department of Education and Training Student Services and Equity Programs, Multicultural Programs Unit ,*Bilingual Dictionary, for ESL Beginners, Diccionario bilingüe básico para estudiantes de inglés como segundo idioma*, New South Wales, , Level 14, 2001, pp6 y 12.

[188] Ibidem. Primera edición, 2018

específicos sobre la promoción en sí; fue una oportunidad para que estas empresas destacaran y promovieran el uso de *Bitcoin* y otras criptomonedas. Este fenómeno se ha extendido más allá del concepto criptomonedas, destacando la importancia de la tecnología subyacente, *blockchain*.

La cadena de bloques que es lo que constituye la *blockchain*, se lleva mediante un libro mayor compartido, que se utiliza para diversos propósitos, - que es la característica que imprime la seguridad de esta tecnología, de allí la otra característica: la descentralización -, desde crear registros de propiedad digital hasta impulsar los tokens no fungibles[189] (*Non Fungible Token - NFT*), que han alcanzado un mercado de muchos miles millones convirtiéndola en la base de la Web3: un proyecto para reconfigurar la web utilizándola para la descentralización y democratización de la información, las ganancias y la estructura de redes y corporaciones, actúa como la columna vertebral de las tecnologías Web3, proporcionando una forma inmutable y transparente de almacenar información. En este contexto, la criptomoneda se define como una forma de moneda independiente de entidades como bancos centrales o gobiernos, operando mediante software en cadenas de bloques. *Bitcoin* y *Ether* son ejemplos comunes de criptomonedas.

Tal medio de cambio de la economía digital ha provocado la invención de unos activos digitales e incluso hasta entes de tal naturaleza que registran grandes movimientos en sus transacciones, que en mi concepción, desde su inicio trascendieron al mundo del dinero físico con representación digital creando un híbrido económico.

[189] La principal diferencia radica en la singularidad y la indivisibilidad de los tokens no fungibles, ya que los tokens fungibles son intercambiables entre sí y no tienen esa singularidad.

Los activos digitales

Los tokens

Los *Tokens* son "fichas virtuales" que se obtienen mediante la "tokenización", definido como el procedimiento automatizado, a través de la tecnología blockchain, para transferir derechos sobre activos digitales que básicamente representan derechos específicos. Existen varios tipos de tokens, cada uno con funciones específicas determinadas principalmente por su emisor durante la Oferta Inicial de Monedas (*Initial Coin Offert -ICO*).

ICO, acrónimo en inglés de "oferta inicial de monedas", se refiere a un método para la recaudación de capital en proyectos de criptomonedas en etapas iniciales. En una ICO, una *startup* basada en blockchain emite una cantidad específica de su propio token digital nativo y lo ofrece a los primeros inversores, generalmente a cambio de otras criptomonedas como bitcoin o ether, es decir, se parece a una oferta pública de valores en un segundo mercado; pero desregulado y descentralizado.

Funcionando como una forma de c*rowdfunding*[190] digital, las ICO permiten a las *startups* recaudar fondos sin participación en el capital social, al mismo tiempo que establecen una

[190] El *crowdfunding*, es una forma de financiamiento masivo dentro de la llamada "economía colaborativa" en la cual un grupo de personas respalda iniciativas de otras personas u organizaciones, con numerosos, pero pequeños aportes que pueden ser de persona u organizaciones dedicadas a apoyar proyectos, según su propio objetivo. Está compuesta de las palabras inglesas '*crowd*' (multitud) y '*funding*' (financiación), en el cual quien tiene un proyecto, lo prepara y lo presenta ante el público, normalmente se hace por Internet porque así se llega a muchos colaboradores posibles que tengan interés en él, y se la juegan en el riesgo propuesto de si fracasa o si tiene éxito, que de ser este último, obtienen el beneficio ofrecido, de esta manera el dinero invertido circula hacia otros sectores, participando también en la tal "economía circular".

comunidad de usuarios incentivados que desean el éxito del proyecto para aumentar el valor de sus *tokens* de preventa.

A pesar de que las ICO ofrecen un mecanismo innovador y accesible para la financiación de nuevas empresas, los compradores pueden beneficiarse tanto del acceso al servicio que confiere el *token* como del aumento en el precio de este si la plataforma tiene éxito.

El ejemplo de la ICO de Ethereum en 2014 es un ejemplo de una historia de éxito de esta forma de financiamiento, con una tasa de ROI (tasa de retorno de la inversión) de casi mil quinientos por ciento (1.409%). Este evento no solo elevó la posición de Ethereum como una de las criptomonedas más valiosas, sino que también dio lugar a un ecosistema próspero de aplicaciones descentralizadas (dapps)[191] basadas en su tecnología.

El surgimiento de las ICO se remonta a 2013, con el ingeniero de software J.R. Willet y su libro blanco[192] donde describía el concepto de las ICO para el token MasterCoin popularizando el concepto de la Oferta Inicial de Monedas (ICO), y su aplicación a la criptomoneda Mastercoin, que más tarde fue rebautizada como Omni Layer, que se ha convertido en un método común de recaudación de fondos en el mundo de las criptomonedas y que recaudó más de la mitad de un millón de dólares en tal año y el siguiente, siete proyectos recaudaron varias decenas millones de dicha moneda, destacándose Ethereum con más del sesenta por ciento de dicha suma.

Aunque el entusiasmo por las ICO continuó creciendo, la falta de regulación resultó en eventos controvertidos, como el

---

[191] Se tratarán más adelante.

[192] Willet J.R.- dacoinmister (OP), en: https://bitcointalk.org/index.php?topic=56901.0, *The Second Bitcoin Whitepaper*, https://cryptochainuni.com/wp-content/uploads/Mastercoin-2nd-Bitcoin-Whitepaper.pdf

hackeo de The DAO una de estas entidades ideada en marzo de 2016, en mayo de 2016, la *start-up* alemana Slock.it propuso la creación de una Organización Autónoma Descentralizada (DAO) llamada "DAO", destinada a funcionar como un fondo de inversión para financiar proyectos. Sin embargo, tres meses después, la DAO fue atacada, resultando en el robo de Ether por valor de más de 60 millones de dólares. El atacante se aprovechó de un error en la función de división del código, retirando repetidamente fondos[193]. La comunidad blockchain discutió soluciones, siendo aprobada una propuesta de bifurcación dura en lugar de la suave[194] abandonada por el riesgo para la seguridad del mercado desviándose los fondos a una dirección de recuperación donde los usuarios podían reclamar sus inversiones, reescribiéndose la historia en la cadena de bloques[195].. Dicho incidente provocó una caída masiva en el valor de la moneda digital y desencadenó debates sobre la seguridad y la gobernanza en el espacio blockchain. Aunque la atención regulatoria llamó la atención por estos debates, ya en 2017, se observó que las ICO alcanzaron un altísimo pico estadístico de serie de datos sobre el recaudo, de casi seis mil millones con apenas pocos cientos emisiones.

---

[193] Deloite Blockchain Institute, *The DAO, Chronology of a daring heist and its resolution*, (September 2016), en: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/Innovation/Deloitte_Blockchain_Institute_Whitepaper_The_DAO.pdf

[194] Una bifurcación suave (*soft fork*) es un cambio en el protocolo de una blockchain que es "retrocompatible" con versiones anteriores. Esto permite que los nodos que no han actualizado su software sigan operando sin problemas en la cadena bifurcada. A diferencia de una bifurcación dura (*hard fork*), la bifurcación suave busca realizar cambios en el protocolo de la blockchain de manera que no cause una ruptura total en la red. En el caso de The DAO, la propuesta de bifurcación suave tenía como objetivo congelar la cantidad robada antes de que el atacante pudiera retirar el dinero.

[195] Blackman, Reid,

El ataque enseñó claramente una lección importante para la tecnología blockchain: el sistema es estable en sí mismo, pero el ser humano sigue siendo su eslabón más débil. A pesar de la revisión, el contrato inteligente todavía contenía una laguna que permitía a un hacker realizar el hurto. La comunidad demostró su capacidad para manejar los problemas, manteniendo la calma y creando un consenso e implementando la solución elegida. En un entorno donde el código es la base de todas las funcionalidades, es necesario poner especial énfasis en el desarrollo, la revisión, las pruebas y la implementación del código. La calidad del código en una cadena de bloques debe ser asumida por toda la comunidad. La opinión de muchas partes interesadas de la comunidad es que el código debe ser revisado y sus riesgos relacionados evaluados por todos. La bifurcación dura fue evaluada como una acción positiva, observándose la coexistencia de dos monedas como consecuencia inesperada. A largo plazo, se debe evitar la creación de un precedente cada vez que la tecnología no beneficie a sus usuarios, considerando que una bifurcación dura es y debe seguir siendo una excepción[196].

Sin embargo, esta popularidad atrajo escrutinio legal, con la Comisión de Bolsa y Valores (*Securities and Exchange Commission (SEC)*) de EE. UU. advirtiendo sobre la clasificación de los tokens como valores[197]. Aunque la ICO ha sido prohibida en

[196] Deloite Blockchain Institute, *The DAO, Chronology of a daring heist and its resolution*, Ob. Cit.

[197] U.S. Securities And Exchange Commission – SEC, *Cryptocurrency/ICOs*, en: https://www.sec.gov/securities-topics/ICO

países como Corea del Sur[198] y China[199], no existe un consenso global sobre la regulación para proteger a los inversores.

Las ICO presentan riesgos significativos, con informes que sugieren que cerca del 80% eran fraudulentas en 2018. Los inversionistas deben realizar una diligencia debida exhaustiva, comenzando por la revisión del equipo del proyecto, el documento técnico, la auditoría de código y observando posibles señales de estafa. Aunque algunos proyectos ICO han tenido éxito, la práctica común de descargar monedas con descuento en el mercado ha contribuido a la disminución de su popularidad. Más del 50% de los proyectos ICO, según un estudio de 2018, no sobrevivieron más de cuatro meses después de su lanzamiento, resultando en una lista considerable de ICO fallidas o "monedas muertas"[200].

Además, son constantes las noticias de que aún en China, proliferan las actividades de minería de esta moneda a escondidas del gobierno chino[201].

A pesar de lo antes anotado, siguiendo los objetivos de este libro, haré referencia a los diferentes tipos de tokens y sus

---

[198]Liao, Shannon, The Vergue, *South Korea bans initial coin offerings/ In response to a really good year for ICOs*, (Sep 29, 2017), en:https://www.theverge.com/2017/9/29/16384718/south-korea-ban-initial-coin-offerings-bitcoin-cryptocurrency-icos

[199] Esparragoza, Luis, en RegulaciónCriptonoticias, *Banco Central de China prohibe ofertas iniciales de criptoactivos (ICO)*, (4 septiembre, 2017), en: https://www.criptonoticias.com/regulacion/banco-central-de-china-prohibe-ofertas-iniciales-de-criptoactivos-ico/

[200] Feing, Annika, *What Is an ICO?*, en: https://www.coindesk.com/learn/what-is-an-ico/

[201] El Economista.es, Minería de bitcoin clandestina: China vive el resurgir de esta actividad pese a su prohibición, (21 de mayo, 2022), en: https://www.eleconomista.es/mercados-cotizaciones/noticias/11777653/05/22/Mineria-de-bitcoin-clandestina-China-vive-el-resurgir-de-esta-actividad-pese-a-su-prohibicion.html

características principales y clasificaciones basadas en la fungibilidad y la funcionalidad de estos.

Tokens fungibles

Se denomina fungible a aquello que tiene la cualidad de ser "intercambiable" y sólo puede dársele esa denominación a aquella cosa que pueda servir de cambio, puede ser por otra cosa semejante, bien físicamente o por su equivalente en dinero. Esta acepción la aplicamos a los tokens fungibles y entendemos que estos sirven para operaciones dentro de la cadena de bloques intercambiando unos por otros. Recordemos que los tokens sirven para transferir derechos sobre activos digitales que esencialmente representan derechos específicos determinados por el emisor de las ICO, es decir, que es el emisor de estas ofertas quien les da a los tokens su cualidad de fungible o no fungible.

Aún más, la distinción de un token acerca de si es fungible o no, está en su "divisibilidad", tal y como lo es el dinero físico, como en el caso de la unidad monetaria, llámese dólar euro, peso, todas ellas son susceptibles de dividir en partes menores, como el centavo o centésimo, cantidades de centavos en una sola moneda, etc. Tenemos entonces que el token puede representar algún valor o parte de algún bien digital e inclusive, un servicio (por ahora) dentro de ese mimo ecosistema. Dice Yalalov (2022[202]) que los tokens fungibles son más versátiles que los no fungibles, porque pueden utilizarse como moneda, depósito de valor o unidad de cuenta; en cambio, los tokens no fungibles, sólo se utilizan especialmente para representar

[202] Yalalov, Damir, *Fungible vs Non-Fungible Tokens (NFT): What is the Difference?* en: Metaverse Post (October 10, 2022), en: https://mpost.io/fungible-vs-non-fungible-tokens-nft-what-is-the-difference/

activos. En conclusión, es la característica de la intercambiabilidad la que distingue a los fungibles de los no fungibles.

Tokens no fungibles

Los *Non Fungible token* - NFT (tokens no fungibles) representan "títulos digitales" que autentican la propiedad de objetos digitales únicos, como arte o versiones digitales de objetos de colección. Estos se registran en cadenas de bloques para garantizar su autenticidad. Podría decirse que son como títulos valores representativos en el mundo físico y jurídico, como los conocimientos de embargue (*Bills of Rights*), las cartas de porte, etc. Bajo este entendimiento, los NFT representan muchas cosas tangibles y pertenecientes al mundo material que pueden ser a su vez, tangibles e intangibles, bueno, me explico, como tangibles se han visto representando artículos de vestir, obras de arte e incluso vehículos y como intangibles, independientemente de las obras de arte digitales, ciertos derechos sobre propiedad de una organización como un equipo deportivo, un derecho de socio (membresía) o el derecho a publicidad en los premios *billboards* de *Time Square* hasta derechos deportivos de jugadores como en el caso de Cristiano Ronaldo[203].

Los NFT (Tokens No Fungibles) generalmente se transan a través de blockchain, que es la tecnología subyacente en la que se basan, son activos digitales únicos y verificables que se registran en blockchain, lo que garantiza su autenticidad y propiedad.

[203] Consejo.Org, *¿Qué es un NFT? Non-Fungible Token*, en: https://www.consejo.org.ar/storage/attachments/PRESENTACION%2028-7.pdf-tBO8Kz8ljy.pdf

La mayoría de los NFT están asociados con plataformas que utilizan tecnología blockchain, como Ethereum[204], Binance Smart Chain[205], Solana[206] y otras. Estas plataformas permiten la creación, compra, venta y transferencia de NFT mediante contratos inteligentes en blockchain. Algunas tienen diferencias que no trascienden la ontología de Bitcoin, es el caso de Ethereum que se destacó al extender la tecnología blockchain, que sirve de base a Bitcoin, más allá de las aspiraciones de la criptomoneda original, porque mientras que esta buscaba ser un sistema de dinero *peer-to-peer*, (de igual a igual); Ethereum aspiraba a ser completamente *peer-to-peer*, aspirando a ser la "computadora mundial" para respaldar un mundo más descentralizado y libre. Aunque no logró completamente sus ambiciones, la innovación y la emoción generada.

En Ethereum además de lo anterior, se permite el desarrollo de aplicaciones descentralizadas (DApps). Su creación fue propuesta por Vitalik Buterin en 2013 y lanzada en 2015[207]. A diferencia de Bitcoin, Ethereum no solo es una criptomoneda, Ether (ETH)[208], sino que también actúa como un entorno de ejecución de contratos inteligentes, permitiendo a los desarrolladores crear aplicaciones descentralizadas en su red.

La característica distintiva de Ethereum es su capacidad para ejecutar código de contrato inteligente, lo que significa que puede automatizar acuerdos y funciones mediante la programación directa en la cadena de bloques. Esto ha dado lugar a una amplia gama de aplicaciones, desde finanzas descentralizadas (DeFi) hasta juegos e incluso sistemas de votación.

---

[204] https://ethereum.org/
[205] https://www.bnbchain.org/
[206] https://solana.com/
[207]Vitalik Buterin *Ethereum Whitepaper*, en: https://ethereum.org/en/whitepaper/
[208] https://ethereum.org/learn

La red de Ethereum se basa en un protocolo de consenso de prueba de trabajo (*proof of work consensus protocol*)[209] que son un conjunto de reglas que aseguran el funcionamiento de las redes blockchain, presentes en el código y el Libro Blanco de la criptomoneda, aunque está en proceso de migración hacia Ethereum 2.0, que utiliza un sistema de prueba de participación para mejorar la escalabilidad y eficiencia energética, que es muy posible ya esté operando. Ethereum ha sido influyente en la expansión del ecosistema (entorno en línea) blockchain y ha sido clave en el auge de las criptomonedas y la tecnología de contratos inteligentes.

Desde inicio de este rubro, la cuantificación de las transacciones dentro de la cadena de bloques no se han mencionado en bitcoin o ether; sino en moneda de curso legal, sean dólares americanos o euros u otras de igual naturaleza económica, lo que indica que es el dinero verdadero o físico o materializable, el que produce el efecto inversor del prospecto a quien le llegan las distintas propuestas, lo que es muy común en la Web en general, ya que los contenidos en ella procedentes de blogs, artículos en sitios web y libros sobre todo lo que indica la economía digital se refleja en esta clase de moneda del mundo físico y no del virtual para respaldar la venta de una idea altamente optimista con el fin de emocionar al lector causándole un desborde en su avaricia y oportunismo, resultando al final una posible víctima de estafa, no considerada así en la comunidad digital, aunque sí para las autoridades por razones de orden público económico, que las obliga a proteger el patrimonio de los ciudadanos y la estabilidad de la economía, lo que indica, que aún hasta la economía digital y sus componentes cuyos efectos

[209] Porat, Amitai, Pratap, Avneesh, Shah, Parth and Adkar, Vinit, *Blockchain Consensus: An analysis of Proof-of-Work and its applications*, en: https://www.scs.stanford.edu/17au-cs244b/labs/projects/porat_pratap_shah_adkar.pdf

sean convertibles a dinero común, no escapan al poder intervencionista del Estado y que la ideología libertaria de la mano invisible de Adam Smith sea sólo una ilusión del pasado que desconoce la realidad actual.

Actualmente los NFT, se pueden comprar, vender y negociar en diferentes mercados. Aunque la mayoría de los NFT se negocian en plataformas basadas en blockchain, también existen mercados fuera de blockchain donde se pueden encontrar NFT algunos como los siguientes: Opensea[210]: Opensea es el mercado NFT número uno basado en Ethereum. Permite a los usuarios comprar, vender y descubrir una amplia variedad de NFT, incluyendo arte digital, coleccionables y más; Rarible[211]: Rarible es otro mercado NFT popular que permite a los usuarios crear, comprar y vender NFT. Ofrece una plataforma abierta donde los artistas y creadores pueden monetizar su trabajo digital: SuperRare[212]: SuperRare es un mercado NFT centrado en el arte digital. Permite a los artistas vender obras de arte digitales únicas y a los coleccionistas adquirir piezas exclusivas; Foundation[213]: Foundation es un mercado NFT que se centra en el arte y las creaciones digitales únicas. Proporciona una plataforma para que los artistas subasten y vendan sus obras digitales;

Estos son solo algunos ejemplos de mercados fuera de blockchain donde se pueden encontrar y negociar NFT. Es importante tener en cuenta que la popularidad y disponibilidad de los mercados pueden cambiar con el tiempo, por lo que siempre es recomendable investigar y explorar diferentes opciones antes de realizar una transacción.

---

210 https://opensea.io/
211 https://rarible.com/
212 https://superrare.com/
213 https://foundationtoken.io/

Sin embargo, actualmente, para entrar al mundo virtual de las criptomonedas desde el mundo físico, debes adquirir las criptomonedas mediante la creación de una billetera o "*walled*" mediante el pago de dinero proveniente del mundo real, siendo este paso, el inicio de la vorágine para entrar al "metaverso" del mercado digital.

A partir de allí, como en el mundo en donde se pisa la tierra, hay algunos que tienen el "palito" para enriquecerse y por eso se convierten en "*Whales*" o "ballenas" que como lo suelen hacer esos cetáceos, se alimentan del "cardumen" formado por "pequeños inversionistas" que toman "malas decisiones irreversibles" que por estar reguladas estas operaciones riesgosas sólo dentro de la comunidad virtual, deben aceptar su pérdida consciente; porque nadie lo obligó, sólo se dejó persuadir por los cantos de sirena y algo de avaricia y curiosidad -que está dentro de sus propias mentes -dejándose llevar por aquello de que "quien no arriesga un huevo; no tiene un pollo", siendo los perfiles de estas personas los que estudia la psicología forense en la "victimiología" en el delito de estafa.

Al respecto, en el sitio Cointelegraph de España, hay este pequeño texto:

> "Las inversiones en criptoactivos no están reguladas. Es posible que no sean apropiados para inversores minoristas y que se pierda el monto total invertido. Los servicios o productos ofrecidos no están dirigidos ni son accesibles a inversores en España.[214]"

[214] Tomado en:19 de enero de 2024, 12:17 pm, Horario GMT, de Bogotá, Colombia, de: https://es.cointelegraph.com/news/nifty-news-jack-dorsey-sells-genesis-tweet-for-2-9m-nfts-save-wild-pandas-and-more

Las colored coins

Con posterioridad a la propuesta de Willett, Rosenfeld (2012[215]), propuso el documento "*Overview of Colored Coins*" (Descripción general de las monedas de colores) considerando que Bitcoin, siendo la primera moneda digital descentralizada del mundo, que facilita el almacenamiento y transferencia de tokens criptográficos a través de una red *peer-to-peer*. Utiliza *hashing*[216] para prevenir el doble gasto y un sistema de registro robusto para establecer la propiedad de los tokens, es por eso que para aprovechar la fungibilidad de Bitcoin según el diseño original, es posible "colorear" un conjunto de estas monedas, rastreando su origen, para diferenciarlo. Estos "bitcoins de colores" pueden tener propiedades respaldadas por un emisor o un punto de Schelling[217], teniendo un valor independiente del nominal subyacente, utilizándose en monedas alternativas, certificados de materias primas, propiedades inteligentes y otros instrumentos financieros. La infraestructura de Bitcoin respaldaría estos bitcoins de colores, permitiendo su almacenamiento y transferencia sin intermediarios y facilitando su intercambio en transacciones atómicas. Esto abre la posibilidad de descentralizar intercambios que no son viables con métodos tradicionales, proponiendo tal idea y su proceso de implementación y

---

[215] Rosenfeld, Meni, *Overview of Colored Coins*, (December 4, 2012), en: https://allquantor.at/blockchainbib/pdf/rosenfeld2012overview.pdf

[216] El *hashing* en Bitcoin se utiliza para garantizar la integridad de la cadena de bloques y como parte del proceso de minería para la creación de nuevos bloques.

[217] Es el mismo punto focal, o punto Schelling, como se le dice en la teoría de juegos, es la solución a un problema que la gente tiende a usar si no existe coordinación previa ni comunicación entre las partes. Se originó por una simple pregunta: ¡Qué sitio más comúnmente conocido y qué horario ideal escogería yo para decirle a las personas con quienes debo encontrarme que todos sepan y que puedan llegar sin confusiones si contratiempos? Es el punto de encuentro que fijan los coordinadores de reuniones o paseos, por ejemplo.

casos de uso de los bitcoins de colores. En otras palabras, la idea central consistía en separar ciertas monedas del resto para aplicaciones especializadas, como agregar datos a transacciones para representar activos del mundo real. Aunque se pensaba que estas monedas podrían reemplazar transacciones costosas, pronto se evidenció que requerían consenso unánime y canje indiscriminado por activos reales, presentando deficiencias. Si un participante rechaza una moneda, no hay recurso, y si solo se busca rastrear activos, una base de datos autorizada sería más eficiente que la infraestructura de Bitcoin[218].

Las DAO

Como (*Descentralized Autonom Organization- DAO[219]*, u Organización Autónoma Descentralizada, es como se conoce a la entidad digital con similitudes a una estructura empresarial convencional, pero se distingue por características como la aplicación automática de reglas mediante contratos inteligentes únicamente. A diferencia de un *CEO*[220] o Junta Directiva o Consejo Directivo, en las DAO, las decisiones se toman

[218] Kostopoulos, Nikos, *et al*, EU The European Union Blockchain Observatory & Forum, *Demystifying NonFungible Tokens(NFTs)*, (November 20, 2021), en: https://www.eublockchainforum.eu/sites/default/files/reports/DemystifyingNFTs_November%202021_2.pdf

[219] No obstante existir bastante material académico y científico sobre las DAO, considero como mejor guía para este tema por su competud, la publicación de Samer Hassan, Universidad Complutense de Madrid: Decentralized Autonomous Organization, en: Primavera De Filippi, CERSA, CNRS, Paris, (Apr 2021) DOI: 10.14763/2021.2.1556.
En: https://policyreview.info/glossary/DAO

[220] *CEO* se traduce como *Chief Executive Officer*, que en español sería "Director Ejecutivo" o "Director General". Este término se utiliza comúnmente para referirse al máximo responsable ejecutivo de una organización o empresa. No es necesariamente el representante legal.

democráticamente entre los miembros, evitando un control centralizado. Aunque estas entidades están en una fase experimental, su interés radica en actividades innovadoras como inversiones, creación de comunidades y participación en proyectos filantrópicos, en su actual escala[221], según Ruane y McAfee(2023) normalmente se crean para coleccionar obras de arte digitales (NTF), recolectar fondos para apoyar económicamente al ejército ucraniano, distribuir ayudas para financiamiento de investigaciones biotecnológicas hasta inclusive para intentar comprar alguna franquicia de la liga de basquetbol de los Estados Unidos. Según DeepDAO, una entidad informativa sobre estos entes digitales a nivel mundial, a enero de 2024, existían unas 2.420 DAO[222] con una inversión superior a los 34.1 miles de millones de dólares (USD), de las cuales 200 superaban el umbral AUM[223] de $1 millón en activos para un 8.33% del total, mostrando la incipiente naturaleza de estas entidades en el panorama actual.

La DAO según Hassan[224] tiene sus orígenes en la teoría de la organización que ha generado una extensa literatura acerca

---

[221] Ruane, Jonathan y McAfee, Andrew, *What A Dao Can—And Can't—Do*, en: *What is Web3?* Web3, Boston, Harvard Business Review Press, [2023], Ob. Cit.

[222] Tomado en 17 de enero de 2024, 7:31 a.m en DeepDAO*, Organizations, Aggregate Governance: 19,856, Enriched by DeepDAO: 2,420.16 January, 11:00*.en: https://deepdao.io/organizations

[223] "*Assets Under Management*" (Activos bajo gestión), que es una medida común utilizada en finanzas para cuantificar el valor total de los activos financieros que una entidad maneja en nombre de sus clientes o para sus propios fondos. En el contexto de una DAO (Organización Autónoma Descentralizada), el término "umbral AUM" podría referirse a un límite específico de activos bajo gestión que una DAO ha alcanzado o está buscando alcanzar para ciertos propósitos, como la toma de decisiones, la implementación de proyectos o la gobernanza interna. Dicho límite podría ser un factor importante en la estructura y las operaciones de la DAO.

[224] Samer Hassan, *Decentralized Autonomous Organization*, Ob. Cit.
En: https://policyreview.info/glossary/DAO

de las organizaciones descentralizadas, abordadas por diversos autores como Shubik (1962[225]) entre otros. Sin embargo, las referencias iniciales a las Organizaciones Autónomas Descentralizadas (DAO) surgieron en la década de 1990[226], asociándose con sistemas multiagente en el Internet de las cosas (IoT) y la acción descentralizada no violenta en el movimiento social antiglobalización (Schneider, 2014[227]).

Sin embargo, el concepto moderno de este tipo de entidad tiene sus raíces en la noción anterior de Corporación Autónoma Descentralizada (*Decentralized Autonomous Corporation - DAC*), acuñada poco después de la aparición de Bitcoin (Nakamoto, 2008[228]). Aunque el término DAC se usó informalmente en foros de entusiastas de las criptomonedas, su adopción generalizada y discusión pública ocurrieron en 2013, particularmente gracias a (Buterin, 2013[229]).

---

[225] Shubik, Martin, *Incentives, Decentralized Control, the Assignment of Joint Costs and Internal Pricing*, Cowles Foundation Paper 178, Reprinted from Management Science, Vol. 8, No.3, April 1962, en: https://www.researchgate.net/publication/4739289_Incentives_Decentralized_Control_the_Assignment_of_Joint_Costs_and_Internal_Pricing

[226] Dilger, W. 1997: *Decentralized autonomous organization of the Intelligent Homea acording to the principles of the immune system. Proceedings of the IEEE* Conference on Systems, Man, and Cybernetics, Orlando, FL., en: A Society of Self-organizing Agents in the Intelligent Home, Werner Dilger, Computer Science Department Chemnitz University of Technology, from: AAAI Technical Report SS-98-02. 1998, AAAI (www.aaai.org), en: https://aaai.org/papers/0009-ss98-02-009-a-society-of-self-organizing-agents-in-the-intelligent-home/

[227] Schiener, Dominik*, Reposium: The future of Wikipedia as a DCO*, en. https://medium.com/@DomSchiener/reposium-dco-the-future-of-wikipedia-4be080cfa027

[228] Ob. Cit.

[229] Buterin, Vitalik, Bootstrapping A Decentralized Autonomous Corporation: Part I, (Sep 19, 2013) en: https://bitcoinmagazine.com/technical/bootstrapping-a-decentralized-autonomous-corporation-part-i-1379644274
Parte II en pdf:

Los DAC se definieron como una forma novedosa de gobierno corporativo, empleando acciones tokenizadas para proporcionar dividendos a los accionistas. Se describieron como "incorruptibles", operando "sin participación humana" y con estatutos "auditables públicamente". Esta definición, aunque vinculada al gobierno corporativo, resultó demasiado restrictiva para aplicaciones más generales basadas en blockchain. Surgieron alternativas como las aplicaciones descentralizadas (*Decentralized Applications - DApps*) (Johnston, 2013[230]), y posteriormente, las DAO se generalizaron como sustituto de las DAC (Buterin, 2014[231]).

Aunque algunos argumentan que Bitcoin es la primera DAO (Buterin, 2014[232]; Hsieh *et al*., 2018[233]), el término hoy en día se refiere a organizaciones implementadas como contratos inteligentes en una red blockchain existente. Aunque se intentaron DAOs en Ethereum (DuPont, 2017[234]) la primera que atrajo atención generalizada fue "TheDAO" en 2016 (DuPont,

Buterin, V. (2013*). Ethereum whitepaper: A next-generation smart contract and decentralized application platform [White Paper]*. En: https://blockchainlab.com/pdf/Ethereum_white_paper-

230 Johnston, David *et al*, *The General Theory of Decentralized Applications, DApps*, BitAngels, ed., en: https://cryptochainuni.com/wp-content/uploads/The-General-Theory-of-Decentralized-Applications-DApps.pdf

231 Buterin, Vitalik*, DAOs, DACs, DAs and More: An Incomplete Terminology Guide*, Publicado en May 6, 2014, en: https://blog.ethereum.org/2014/05/06/daos-dacs-das-and-more-an-incomplete-terminology-guide

232 Ibidem.

233 Hsieh, Ying-Ying *et al. Bitcoin and the rise of decentralized ,autonomous organizations*, Journal of Organization Design (2018) 7:14, https://doi.org/10.1186/s41469-018-0038-1, en: https://link.springer.com/article/10.1186/s41469-018-0038-1

234 DuPont, Quinn, *Experiments in algorithmic governance A history and ethnography of "The DAO," a failed decentralized autonomous organization,*

2017[235]), inspirando nuevas DAO como MolochDAO[236] y MetaCartel[237], junto con plataformas como Aragon[238].

Del concepto DAO se han derivado términos, como la Organización Colaborativa Descentralizada (*Development Collaborative Organization - DCO*), considerada típicamente como una DAO, pero con aspectos colaborativos fortalecidos (Hall, 2015[239]); (Schiener, 2015[240]); (Davidson, De Filippi y Potts, 2018[241]), aunque un concepto más elaborado es la Organización Cooperativa Distribuida (*Distributed Cooperative Organizations - DisCO*), que destaca su carácter cooperativo y democrático en su manifiesto (Troncoso y Ultratel, 2019[242]).

Todo lo anterior podría refundirse en un solo estudio desarrollando una "teoría general de las DAO"2022); incluyendo esos hechos que dieron el fundamento a la idea para concebirla, que Shin (2022[243]) en su obra periodística relató acerca de las intimidades y el ambiente codicioso que rodeó no solo la idea

---

235 Ibidem.

236 https://molochdao.com

237 https://www.metacartel.org

238 https://aragon.org

239 Hall, Jordan, The Future of Organization, publicado en Deep Code, (Aug 11, 2015) en: https://medium.com/deep-code/the-future-of-organization-b26219e5fc95

240 Schiener, Dominik, *Reposium: The future of Wikipedia as a DCO*, Ob. Cit.

241 Davidson, Sinclair, de Filippi, Primavera, y Potts, Jason, *Blockchains and the economic institutions of capitalism*, Journal of Institutional Economics (2017), 00: 0, 1–20, Millennium Economics Ltd, 2017, doi:10.1017/S1744137417000200, en: https://core.ac.uk/download/pdf/195561553.pdf

242 Troncoso, Stacco y Utratel, Ann Marie, *If I Only had a Heart: a DisCO manifesto, Value Sovereignty, Care Work, Commons and Distributed Cooperative Organizations*, McKeon, Timothy, Oñate, Susa, Bryant, Elsie y Bollier, David, eds., en: https://www.disco.coop/wp-content/uploads/2023/10/DisCO-Manifesto-V1.pdf

243 Shin, Laura, *The cryptopians : idealism, greed, lies, and the making of the first big cryptocurrency craze*, 1ª. ed., New York : Public Affairs, 2021, *passim*.

de Ethereum, sino la idea y modelo ideológico verdadero de la DAO con los sueños de multimillonarios propietarios de yates, las manipulaciones a un joven genio y el derroche de astucia desplegado entre los aspirantes a fundadores de estas plataformas sobre criptomonedas, bajo una redacción con descripciones adornadas y detalladas de las personas y hasta de los días vividos por ese entonces. Describe Shin la puesta en marcha de la SAO con la intervención de sus desarrolladores, la lucha entre sí por sus intereses particulares sobre el "cómo voy yo ahí" de ellos y la idea especulativa que inspiró a su creador cobijándose en el concepto de que los nuevos servicios descentralizados al convertirse en fuerzas imparables o "alegales" propias de la naturaleza, escaparían de la jurisdicción y regulaciones convencionales, ya que no están sujetas a las mismas preocupaciones y leyes que las entidades centralizadas. Sin embargo, quien parió la idea de la alegalidad[244] de estas formas de recaudo de dinero que lo son en realidad, que vio comprometida su responsabilidad por la toma de decisiones acerca de la aprobación de los contratos inteligentes, por su función como "curador" dentro del sistema se había hecho pública con foto suya incluida, renunció a la misma, después de ver que una vez soltada la bestia, su primer efecto no fue el de una "burbuja" sino de un "globo", procedió a dar a conocer sus propias razones para declinar sobre sus intereses en esa organización digital y a hacer recomendaciones para disminuir los riesgos.

Diehl (2021[245]), en un artículo publicado el 24 de noviembre de 2021en su propio sitio web, después de referirse a ciertos

[244] Wood, Gavin, *Allegality (or alegality): Systems that can't care - by Gavin Wood (Ethereum & Polkadot co-founder) talks about Allegality,* London,2014, en: https://www.youtube.com/watch?v=p4WYt3rzv20

[245] Diehl, Stephen, *The Handwavy Technobabble Nothingburger*, (November 24, 2021), en: https://www.stephendiehl.com/blog/nothing-burger.html

esque más de inversión en los que invertir a través de las tecnologías de criptomonedas, enfatiza en que la tecnología diseñada para eludir regulaciones no puede integrarse sin perder su valor. El ecosistema criptográfico parece apuntar a un casino no regulado, respaldado por cabildeo y apelaciones a la "innovación estadounidense". La inutilidad técnica de las cadenas de bloques es compartida por muchos en grandes empresas tecnológicas. La burbuja de criptoactivos es un tema divisivo y plantea un riesgo sistémico, siendo los ingenieros parte del sistema inmunológico contra este peligro. ¡Alabados sean los ingenieros!

Además, Diehl[246], junto con Tyler Moore, Jie Han y Richard Clayton, sostienen que tales programas de Inversión de Alto Rendimiento (*High-Yield Investment Programs)* - HYIP, por sus siglas en inglés, no son más que un "esquema Ponzi en línea, un fraude financiero que paga niveles escandalosos de intereses utilizando dinero de nuevos inversores. Llamamos a este fraude "posmoderno" en el sentido de que los inversores sofisticados entienden el fraude, pero esperan beneficiarse uniéndose pronto.". Diehl por su parte, rememorando que el esquema de veinte años de Bernie Madoff demostró que invertir en esquemas Ponzi puede enriquecer a algunos inversores, pero la mayoría termina perdiendo. Así como algunos ganan jugando a la ruleta, la mayoría no tiene la misma suerte, y sus pérdidas a menudo pasan desapercibidas. La ilegalidad de los esquemas Ponzi radica en su naturaleza fraudulenta y en su similitud con el juego, basándose en asimetría de información y

[246]Diehl, Stephen, *Bitcoin: The Postmodern Ponzi*, en: https://www.stephendiehl.com/blog/ponzi.html
Moore, Tyler, Han, Jie y Clayton, Richard, *The Postmodern Ponzi Scheme: Empirical,* Analysis of High-Yield Investment Programs, en: https://fc12.ifca.ai/pre-proceedings/paper_27.pdf

confabulación. La sociedad asume los costos y externalidades negativas cuando la burbuja estalla, dejando a las víctimas en apuros cuando la música se detiene y no hay sillas disponibles, afirmó que "Einstein dijo una vez: "Dos cosas son infinitas: el universo y la estupidez humana; y no estoy seguro del universo" y en el extraño mundo al revés de hoy en día ahora puedes invertir en la tesis de Einstein y se llama bitcoin."

Los contratos inteligentes

Con la llegada de la Web 1, incluso podríamos decir que desde mucho antes ella, con la simple invención de equipos electrónicos que a medida que iba pasando el tiempo y la electrónica iba entrando en el campo de la información en ese entonces conocida como "informática", y consecuencialmente con el nacimiento de las necesidades de adquisición de equipos de cómputo y sus periféricos, surgieron a la vida jurídica una nueva clase de contratos que en el derecho aún se conocen como contratos atípicos por no estar regulados por la ley, sino más bien por la costumbre comercial internacional porque en los primeros países en que estos se presentaron, como siempre en la tecnología, pertenecen al derecho consuetudinario que se fundamenta básicamente en ella y en la jurisprudencia. Esto dio la seguridad para "copiar" los contratos redactados en estos países y acomodarlos a la cultura del derecho continental o proveniente del derecho romano. Entonces tales prácticas comerciales dieron origen a los aún denominados "contratos informáticos" conocidos en ese ambiente como "*e-contracts*", que son contratos ordinariamente redactados por abogados conocedores de la cultura informática para redactar estipulaciones contractuales sobre operaciones comerciales de compraventa de bienes y de prestación servicios referidos a las actividades

informáticas. Existen de esta clase de contratos una cantidad enorme porque usualmente se redacta un contrato sobre cada clase de operación, bien sea sobre bienes informáticos materiales (*hardware*) o de servicios que van desde la misma instalación y puesta en marcha de estos equipos, hasta la redacción de las aplicaciones (*software*) para su utilización sobre asuntos informáticos específicos (contabilidad y sus relacionados, diseño, fabricación, etc., etc.)

Los contratos inteligentes o *smart contracts* en inglés, en síntesis, no son contratos informáticos; son dentro de la tecnología de Blockchain, una herramienta estructural que se emplea dentro de cada transacción para trasladar la propiedad de un propietario de tokens a su comprador bajo la condición de retribuirle con algún valor, lo cual se hace mediante reglas totalmente automatizadas, de manera que si se cumple la o las condiciones regladas, se transferirá la propiedad.

Nadie puede impedir que se ejecute ese contrato inteligente, y ninguna persona, sino todos, están a cargo de tal ejecución. Este es el argumento que transmite "seguridad".

El término "contrato inteligente" fue acuñado por el informático y criptógrafo Nick Szabo[247] en 1996, siendo inicialmente aplicado a máquinas expendedoras automáticas, definiéndolo como cualquier código informático que pueda registrar y realizar transacciones entre partes. En sus artículos, generalizó el concepto, describiéndolo como combinación de protocolos e interfaces de usuario para formalizar relaciones a través de redes informáticas.

En esencia, los contratos inteligentes son códigos autónomos que utilizan protocolos e interfaces para facilitar, verificar,

[247] Szabo, Nick, *Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets*, 1996, en: https://perma.cc/TQ5S-NUWL

ejecutar o incorporar términos contractuales. Pueden ser [248]vistos como aplicaciones de tecnologías de contabilidad distribuida (*distributed ledger technology)* DLT., es decir, la cadena de bloques, que se caracterizan porque pueden ejecutarse automáticamente según condiciones predefinidas, almacenándose y procesándose en una cadena de bloques o red distribuida, y autenticados mediante firma digital.

La definición amplia de contrato inteligente incluye su capacidad para ejecutarse automáticamente ante la ocurrencia de condiciones especificadas, llevando a cabo transacciones entre partes. Esta característica lo convierte en uno de los beneficios más prometedores de la cadena de bloques, capitalizando la inmutabilidad, precisión, fiabilidad y transparencia de la tecnología para garantizar que las transacciones se realicen según las estipulaciones predeterminadas. La "auto ejecución" del acuerdo es la característica central que le otorga el nombre de "inteligente", ya que las partes pueden establecer condiciones que se cumplen automáticamente en respuesta a requisitos específicos.

Sobre las críticas buenas y malas ya se habló anteriormente.

Los hechos anteriormente narrados y las consecuencias ya vistas, no solo han provocado la intervención de las jurisdicciones como en el Caso de "La DAO" y Juno, sino en muchas otras operaciones al interior de la blockchain, encontrándose que las fallas estructurales dentro de la DLT radicaban en fallas de programación en la redacción de estos contratos, de allí que desde el derecho se han analizado estos instrumentos digitales en procura de darles efectos jurídicos dentro del mundo real. Es así como la Cámara de Comercio Digital (*Chamber of Digital*

[248] Chamber of Digital Commerce, *Smart Contracts: Is The Law Ready*, en: https://lowellmilkeninstitute.law.ucla.edu/wp-content/uploads/2018/08/Smart-Contracts-Whitepaper.pdf

Commerce)[249] que es la asociación comercial más grande del mundo que representa el activo digital. y la industria blockchain, con sede en Washington, publicó en septiembre de 2018[250], el documento "*Smart Contracts: Is The Law Ready*?"(Contratos inteligentes: ¿Está preparada la ley?), en el cual hizo un estudio combinando los fundamentos de los contratos inteligentes, teniendo en cuenta sus elementos como instrumento con efectos vinculantes y ejecutables dentro de la DLT y si estos pueden o no asemejarse a los contratos en el mundo jurídico, para lo cual hizo un estudio tomando las legislaciones de los Estados Unidos de América (Código Comercial Uniforme (*Uniform Commercial Code* "U.C.C.") y en España que utiliza el derecho civil, ofreciendo una idea de cómo las cuestiones jurisdiccionales pueden afectar a las plataformas digitales que se extienden por todo el mundo considerando que es probable que los contratos inteligentes sean considerados "agentes electrónicos", con consecuencias habilitantes en términos de efecto legal o contractual.

Sin embargo, todo esto ha quedado en la doctrina, teniendo en cuenta que la Cámara de Comercio Digital no es una autoridad gubernamental y que hasta la fecha y hasta la fecha de este libro, no hay jurisprudencia al respecto.

Otras opiniones autorizadas[251] intervienen en esta crítica constructiva afirmando que los contratos inteligentes son fragmentos de código que ejecutan automáticamente transacciones cuando se cumple una condición previa específica, como el

[249] https://digitalchamber.org
[250] Chamber of Digital Commerce, *Smart Contracts: Is The Law Ready*, en: Ob. Cit.
[251] Deloitte, Legal, *Blockchain Legal implications, questions, opportunities and risks, Practicalities*, , March 2018, en: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/sv/Documents/legal/Blockchain%20WP%20March%202018_.pdf

pago de una prima de seguro en el primer día del mes. Aunque el término "contratos inteligentes" es engañoso, ya que carecen de componente cognitivo y no son contratos legales, pueden utilizarse para diversas aplicaciones en una cadena de bloques.

Estos contratos dependen de datos externos proporcionados por un "oráculo", que puede ser una base de datos o una persona, para confirmar que se ha cumplido la condición. Su inteligencia se basa en la precisión de los datos y en la ejecución del código autoejecutable.

En el ámbito legal, plantean desafíos como la responsabilidad, la jurisdicción, la privacidad y la identidad de las partes al utilizar contratos inteligentes. En el derecho privado, la codificación incorrecta o errores en el oráculo pueden plantear problemas legales. En el derecho público, el riesgo de uso indebido, como el lavado de dinero, y la falta de recursos legales contra mineros corruptos son preocupaciones.

Las soluciones propuestas incluyen la combinación de cadenas de bloques con y sin permisos, así como la decisión de qué aspectos legales incluir en el contrato inteligente y cuáles manejar fuera de la cadena. Además, se sugiere almacenar un contrato "real" fuera de la cadena pero vinculado a ella para permitir flexibilidad e interpretación. Las consideraciones específicas de la industria y el cumplimiento demostrable pueden influir en la elección entre soluciones dentro y fuera de la cadena.

Las *Dapps*

Las "*Decentralized Applications* – Dapps", o Aplicaciones Descentralizadas[252], son herramientas digitales innovadoras que operan en el ecosistema de Blockchain. A diferencia de las aplicaciones centralizadas, las DApps utilizan la descentralización, basándose en contratos inteligentes, para funcionar sin un único punto de control. Su objetivo es eliminar intermediarios, proporcionando transparencia, seguridad y resistencia a la censura en una red peer-to-peer.

Para cumplir con los criterios de autonomía y resistencia, las DApps deben ser de código abierto, operar sin control centralizado y permitir adaptaciones basadas en consenso de los usuarios. Además, sus datos se almacenan de forma criptográfica en una cadena de bloques pública y descentralizada, asegurando la integridad y seguridad de la información.

Estas aplicaciones utilizan tokens criptográficos, como Bitcoin, como medio de acceso, y los mineros/agricultores son recompensados con estos tokens por sus contribuciones, fomentando la participación y el desarrollo sostenible.

La generación de tokens sigue un algoritmo criptográfico estándar, como la Prueba de Trabajo en el caso de Bitcoin, actuando como "prueba del valor" que los nodos aportan a la aplicación, asegurando la validez y confianza en el ecosistema descentralizado de la DApp.

Adicionalmente, se destaca la importancia de la Prueba de Valor como un eficiente algoritmo de consenso en blockchain, en contraste con la Prueba de Trabajo, ya que se basa en verificar la tenencia de activos criptográficos, fomentando la

[252] Johnston, David *et al*, *The General Theory of Decentralized Applications, DApp*s, Bit Angels, (s.f.). en: https://cryptochainuni.com/wp-content/uploads/The-General-Theory-of-Decentralized-Applications-DApps.pdf

estabilidad y seguridad de la red. Algunas criptomonedas y plataformas que utilizan la Prueba de Valor incluyen Ethereum 2.0 (ETH), Cardano (ADA) y Tezos (XTZ), entre otras.

Las stablecoins

Las *stablecoins* (monedas estables) [253], representan una innovadora forma de criptomonedas vinculadas al valor de monedas fiduciarias[254] o activos de reserva, como el dólar estadounidense, euro u oro. Algunas están respaldadas en proporción 1:1 con el dólar, mientras que otras, reguladas por algoritmos, buscan mantener la estabilidad de su precio sin estar vinculadas a ninguna otra moneda. Su función principal es proporcionar estabilidad en momentos de volatilidad en el mercado de criptomonedas y servir como un puente entre las inversiones en criptomonedas y la necesidad de liquidez en el criptomercado.

Además de su función básica, las stablecoins han demostrado su utilidad en diversos ámbitos:

Finanzas Descentralizadas (DeFi). Actúan como unidades de cuenta estables para préstamos, intercambios y transacciones descentralizadas. (Ver el tema siguiente)

Transferencias Internacionales y Remesas. Son ideales para transacciones eficientes a nivel global debido a su estabilidad y naturaleza digital.

---

253 Mastercard., *Stablecoins: An FAQ on these digital assets,* (2021) En: https://www.mastercard.com/news/perspectives/2021/stablecoin-crypto-explainer-faq-what-is-dollar/

- BBVA. *¿Qué son las stablecoins y para qué sirven?* (s.f.). En: https://www.bbva.com/es/que-son-las-stablecoins-y-para-que-sirven/

254 Fiat. Término utilizado para describir las monedas tradicionales emitidas y respaldadas por el gobierno, como el dólar, el euro y el yen. No respaldado por productos físicos, sino por leyes de curso legal.

Tokenización de Activos. Facilitan la representación y transferencia de valor en la cadena de bloques al utilizarse para tokenizar activos del mundo real.
Juegos y Entretenimiento. Se emplean como moneda virtual para transacciones dentro de juegos y compras de contenido digital.
Adopción Institucional. Han ganado interés institucional como una forma eficiente de representar valor en entornos blockchain, sin estar expuestas a la volatilidad de otras criptomonedas.
A pesar de su creciente adopción, las stablecoins enfrentan desafíos regulatorios[255] y de seguridad, como reservas y respaldo insuficiente, centralización y riesgo regulatorio, así como problemas técnicos y de seguridad. El desarrollo continuo de nuevas tecnologías y regulaciones podría influir en su evolución y adopción futura en diversos sectores.

Las DeFi

Las "*Decentralized Finance* DeFi", o Finanzas Descentralizadas, son un concepto emergente en el ámbito de la tecnología financiera. Estas ofrecen instrumentos financieros sin depender de intermediarios como corredores, intercambios o bancos, utilizando contratos inteligentes en una cadena de bloques, principalmente en Ethereum, basándose en tecnologías de contabilidad distribuida seguras, similares a las utilizadas por las criptomonedas que abarcan una amplia gama de aplicaciones financieras en el ámbito de las criptomonedas y la cadena de bloques.

[255] Financial Stability Board (FSB), *Regulation, Supervision and Oversight of "Global Stablecoin" Arrangements*, (julio, 2023), en: https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P170723-3.pdf

Estas aplicaciones incluyen préstamos, intercambios descentralizados, mercados de predicción, seguros y más permitiendo a los usuarios acceder a servicios financieros sin la necesidad de una entidad centralizada, lo que puede ofrecer mayor transparencia y autonomía.

Algunas de las plataformas DeFi más populares incluyen Compound[256], Uniswap[257], Aave[258] y MakerDAO[259].

La visión principal de los defensores de DeFi es la intermediación sin entidades centralizadas, sin embargo, se sostiene que es inevitable alguna forma de centralización, lo que crea una "ilusión de descentralización[260]". En primer lugar, se requiere una gobernanza centralizada para tomar decisiones estratégicas y operativas. Además, ciertas características de DeFi, especialmente el mecanismo de consenso, favorecen una concentración de poder[261].

Las DeFi han ganado popularidad debido a su capacidad para brindar servicios financieros accesibles a cualquier persona con una conexión a Internet, sin importar su ubicación geográfica o su situación financiera.

Sin embargo, las DeFi también presentan desafíos y riesgos, como la seguridad de los contratos inteligentes, la volatilidad de los activos digitales y la falta de regulación en algunos

---

256 https://compound.finance

257 https://uniswap.org

258 https://aave.com

259 https://makerdao.com

260 Carbonell Castañer, Vicente, *'Criptomonedas', la ilusión de una economía descentralizada*, (17 de mayo, 2022), en: https://agendapublica.elpais.com/noticia/17979/criptomonedas-ilusion-economia-descentralizada

261 Fondo Monetario Internacional, *La revolución del dinero. Los criptoactivos, las MDBC y el futuro de las finanzas*, en: Finanzas & Desarrollo, septiembre de 2022, Volumen 59, Número 3, en: https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/Fandd/Article/2022/September/Spanish/fd0922-s.ashx

casos, que sugieren tener en cuenta los riesgos asociados y estar informado antes de participar en el ecosistema DeFi.

Hablar de DeFi, hace que se hable también de un poco de historia, caballero, como dijo en su tema musical un gran cantante y compositor colombiano.

Como "*shadow banking*" (banca en la sobra) se refieren los economistas al sistema de intermediarios financieros no bancarios que brindaban servicios similares a los bancos tradicionales pero fuera de las regulaciones bancarias normales antes de la debacle financiera en los Estados Unidos de América en 2008.

El sistema de "*shadow banking*" es un término utilizado para describir a los intermediarios financieros que operan fuera del ámbito de las regulaciones bancarias tradicionales. Estas entidades realizan actividades bancarias, como préstamos y financiamiento, pero no están sujetas a las mismas regulaciones y supervisión que los bancos convencionales.

El término "*shadow banking*" fue acuñado para resaltar la naturaleza opaca y menos regulada de estas instituciones financieras. La palabra "*shadow*" (sombra en español) se utiliza para transmitir la idea de que estas actividades financieras ocurren en la periferia o en la sombra del sistema bancario convencional.

El "*shadow banking*" se ha vuelto cada vez más importante en el sistema financiero global, ya que estas instituciones desempeñan un papel crucial en la intermediación crediticia y en la provisión de liquidez. Sin embargo, debido a su falta de regulación y supervisión, también pueden representar riesgos para la estabilidad financiera.

Algunas de las actividades típicas del "*shadow banking*" incluyen la titulización de activos, los fondos de inversión no regulados, los fondos de cobertura, los fondos de pensiones y los prestamistas no bancarios. Estas entidades a menudo dependen

de fuentes de financiamiento a corto plazo y pueden estar expuestas a riesgos de liquidez.

Allen (2023[262]) en un artículo titulado: "*DeFi: Shadow Banking 2.0?*" la autora, profesora de la Facultad de Derecho de la Universidad Americana de Washington, llama la atención acerca de la conexión entre el crecimiento de la "banca en la sombra" y la crisis financiera de 2008, subrayando los enormes costos sociales que aún impactan la sociedad actual. Además, plantea la preocupación sobre la regulación de las actividades financieras emergentes, como DeFi, y advierte sobre los riesgos asociados con el desarrollo no regulado de este sector.

El autor aboga por una regulación precautoria de DeFi, argumentando que limitar su crecimiento es fundamental para salvaguardar la estabilidad del sistema financiero establecido y la economía del mundo real. Aunque reconoce los posibles argumentos a favor de la innovación que DeFi podría aportar, el autor cuestiona si esta innovación realmente beneficia a la sociedad, señalando que DeFi no necesariamente aspira a ofrecer nuevos productos y servicios financieros, sino a descentralizar los existentes.

El dinero fiat

También es bueno recordar que en 1971, en Estados Unidos de América, el dinero de circulación legal tuvo una metamorfosis como representante de su valor de cambio con relación al mundo físico que era el oro, metal emanado de la tierra.

[262] Allen, Hilary J., *DeFi: Shadow Banking 2.0?* 64 William & Mary Law Review 919 (2023), en: https://digitalcommons.wcl.american.edu/facsch_lawrev/2190

Este efecto se causó en ese entonces por el cierre de la ventana de cambio de oro por parte del gobierno de Estados Unidos y la transición del patrón de cambio estándar que era el oro, hacia un sistema monetario fiduciario que fue un evento crucial en la historia económica mundial.

Este evento se refiere al 15 de agosto de 1971[263], cuando el presidente de Estados Unidos, Richard Nixon, anunció la suspensión de la convertibilidad del dólar estadounidense en oro. Nixon declaró esto como una medida temporal para proteger las reservas de oro de Estados Unidos debido al déficit comercial y otros desequilibrios económicos, ya que las reservas federal sobre este precioso metal se habían disminuido en más del ochenta por ciento.

Después del cierre de la ventana de cambio de oro, el sistema monetario internacional se transformó de uno respaldado por el oro a un sistema fiduciario puro, donde las monedas no estaban respaldadas por un activo físico como el oro.

Desde ese entonces, el mundo opera bajo un sistema monetario llamado "fiat", pues todas las monedas legalmente circulantes, como el dólar, la libra, el euro, son todas divisas fiat de los gobiernos. La palabra *fiat* proviene del latín que significa: "hágase[264]". Porque es la ley la que manda que las divisas que emiten los gobiernos sean dinero. Aunque el dinero fiduciario moderno resulta mucho más sofisticado y enrevesado en su funcionamiento, esto es por la característica fundamental de la

---

[263] Ammous, Saifedean, The fiat standard, The Debt Slavery Alternative to Human Civilization, The Saif House, 2021, ISBN 978-1-5445-2646-1 Ebook, *passim*.

[264] ***fíat***
Del lat. *fiat* 'hágase'.
1. m. Consentimiento o mandato para que algo tenga efecto.
2. m. Gracia que hacía el Consejo de la Cámara para que alguien pudiera ser escribano. En. Real Academia de la Lengua Española, en: https://dle.rae.es/fíat

ingeniería del sistema fiduciario que trata las promesas futuras de dinero como si estas fueran tan buenas como el dinero presente, ya que es el gobierno quien las garantiza. La coerción gubernamental puede mantener un sistema de este tipo durante mucho tiempo, incluso de no sobrevivir a una economía de libre mercado[265].

Pero también es cierto, que aunque son los gobiernos los que tienen el poder de emitir dinero fiat, en la práctica, los bancos lo pueden crear mediante préstamos. Para eso existen los títulos de deuda, como los de deuda respaldados por activos llamados CDO (*Collateralized Debt Obligations*) que son instrumentos financieros complejos que se originaron en el mercado de bonos y que en especial los que tenían como respaldo un inmueble (CDO hipotecarios), fueron los causantes de la crisis financiera de 2007-2008.

Entonces, casualmente, en 2008, durante la crisis financiera, apareció el Bitcoin, como el dinero alternativo del siglo XXI propuesto por un "genio" en la sombra que se presentó como el mesías de la crisis: Satoshi Nakamoto que es en realidad el pseudónimo usado por "alguien o algunos" que crearon el protocolo Bitcoin y su software de cadena de bloques (blockchain), y pare de contar.

Recapitulando sobre la web 3

La tecnología blockchain se presenta con una serie de ventajas, entre las que se incluyen: (i) seguridad: los datos almacenados en esta tecnología son muy seguros, ya que es muy difícil modificarlos sin ser detectado, (ii) transparencia: Todos los participantes en la red pueden acceder a los datos almacenados en

[265] Ibidem.

ella, (iii) eficiencia: Puede agilizar los procesos, ya que reduce la necesidad de intermediarios, (iv) fiabilidad: La tecnología de cadena de bloques puede ayudar a garantizar la integridad de los datos.

En cuanto a su aplicación se dice que esta tecnología digital tiene un gran potencial de aplicación en una amplia gama de sectores, entre los que se incluyen las finanzas[266] ya que se utiliza para crear criptomonedas, como el Bitcoin, y para gestionar transacciones financieras[267], en logística[268], se emplea para rastrear el movimiento de mercancías y para garantizar la autenticidad de los productos, en salud[269], se aplica para almacenar registros médicos y para garantizar la seguridad de los datos de

[266] Commonwealth.io, *Blockchain and Financial Services*, Ch3, Financial Tool Kit, en: https://www.thecommonwealth.io/wp-content/uploads/2020/10/CFT-Chapter-3.pdf

[267] Epstein, Rachel y Narine Weldon, Marcia, *Beyond Bitcoin: Leveraging Blockchain to Benefit Business and Society*, Miami, University of Miami Law School, 2019, en: Banking and Finance Law Commons, en: https://web.archive.org/web/20200322064229id_/https://repository.law.miami.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1758&context=fac_articles

Official Monetary and Financial Institutions Forum OMFIF, The role of blockchain in banking Future prospects for cross-border payments, en: https://www.omfif.org/wp-content/uploads/2020/05/The-role-of-blockchain-in-banking.pdf

Vysya, Venkatesha N., y Kumar, Anjani, *Blockchain adoption in financial services*, Bengalaru, Infosys Ltd., 2019, en: https://www.infosys.com/industries/financial-services/white-papers/documents/blockchain-adoption-financial-services.pdf

[268] DHL Trend Research, *Blockchain in logistics, Perspectives on the upcoming impact of blockchain technology and use cases for the logistics industry*, 2018, en: https://www.dhl.com/content/dam/dhl/global/core/documents/pdf/glo-core-blockchain-trend-report.pdf

[269] Bilbao-Goyoaga Basterrechea, Íñigo, *Blockchain En el Sector de la Salud, Modelo de negocio de la start-up Totchain: Estrategia y viabilidad*, Madrid, Universidad Pontificia Comillas, 2019, en: https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/295867/retrieve

los pacientes[270] y en la administración pública para gestionar procesos gubernamentales[271] como la votación[272] y el pago de impuestos[273]. Sobre este último aspecto, Deloitte, pregona que a nivel aduanero, un estado futuro ideal implicaría la participación de autoridades en una cadena de bloques junto con todas las partes de una transacción comercial transfronteriza. Esto permitiría automatizar autorizaciones y pagos de derechos. La implementación de una cadena de bloques facilitaría una

[270] Tumi Figueroa, Alfredo *et al*, *Tecnologia blockchain para la preservación de registros de histórias clinicas médicas*, en: Engenharias - Automação, Robótica, Metrologia e Energia: estudos e tendências - ISBN 978-65-5360-278-6 - Vol. 1 - Ano 2023 - Editora Científica Digital - www.editoracientifica.com.br, doi 10.37885/230212190

[271] OECD, Is there a role for blockchain in responsible supply chains? 2019, en: https://mneguidelines.oecd.org/Is-there-a-role-for-blockchain-in-responsible-supply-chains.pdf

IDB, World Economic Forum, *Exploring Blockchain Technology for Government Transparency: Blockchain-Based Public Procurement to Reduce Corruption*, (June 2020), en: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Blockchain_Government_Transparency_Report.pdf

Asean.org, *Blockchain for digital government* – the ASEAN way ADGSOM Project Completion Report, , 2021, en: https://asean.org/wp-content/uploads/2022/02/02-Final-_-Report-Blockchain-for-digital-government.pdf

[272] Boucher, Philip*, What if blockchain technology revolutionised voting?* en: European Parliamentary Research Service, (Sep 2016), en: https://www.europarl.europa.eu/Reg-Data/etudes/ATAG/2016/581918/EPRS_ATA(2016)581918_EN.pdf

Khan, Kashif Mehboob, Arshad, Junaid, Khan, Muhammad Mubashir, *Secure Digital Voting System based on Blockchain Technology*, Core, en: https://core.ac.uk/download/pdf/155779036.pdf

[273] Baer, Katherine, de Mooij, Ruud , Hebous, Shafik y Keen, Michael, *Taxing Cryptocurrencies*, WP/23/144, International Monetary Fund, en: Taxing Cryptocurrencies, WP/23/143, July 2023, en: https://www.imf.org › wpiea2023144-print-pdf

Microsoft, PricewaterhouseCoopers Belasting ad viseurs N.V. the Netherlands and Vertex, Inc., *Two practical cases of blockchain for tax compliance*, 2019, en: https://www.pwc.nl/nl/tax/assets/documents/pwc-two-practical-cases-of-blockchain-for-tax-compliance.pdf

"Ventanilla Única" más eficiente, brindando transparencia sobre el progreso y cumplimiento a todas las partes involucradas.

Aunque el uso de blockchain en el comercio global ofrece beneficios, se deben abordar riesgos y barreras. Estos incluyen preocupaciones sobre privacidad y seguridad de datos, el compromiso necesario de todas las partes, la comprensión de los aspectos financieros y tecnológicos, y la consideración de los requisitos de registro previo con organismos gubernamentales, especialmente en materia de comercio internacional, ya a medida que la tecnología evolucione y se aborden problemas de capacidad, y las leyes se actualicen, es probable que veamos la implementación generalizada de cadenas de bloques en las cadenas de suministro del comercio mundial. En este escenario, las autoridades participarán para supervisar transacciones y garantizar el cumplimiento de reglas de origen, declaraciones de aduanas, pagos de derechos y normas de sanciones[274].La combinación de blockchain con el Internet de las Cosas permitirá a los fabricantes rastrear lotes de productos, gestionar el riesgo de importaciones grises y demostrar un buen gobierno corporativo. Aunque actualmente las transacciones en blockchain tardan aproximadamente diez minutos, a medida que aumente la capacidad y velocidad de procesamiento, se abrirán nuevas aplicaciones y oportunidades para la tecnología.

Empresas que exploran aplicaciones de blockchain están adoptando enfoques graduales, comenzando con un país o proceso y aprendiendo de estos experimentos antes de implementar a gran escala. Simultáneamente, algunos participantes llevan los problemas de blockchain a los tribunales para obtener clarificaciones a través de veredictos vinculantes. Con el tiempo,

[274] Deloitte, Legal, *Blockchain Legal implications, questions, opportunities and risks, Practicalities*… Ob. Cit.

se requerirá coordinación y colaboración internacional para facilitar un mayor uso de blockchain en la gestión del comercio mundial, cadenas de suministro y otros usos transfronterizos de la tecnología.

En una cadena de suministro, la blockchain posibilita la trazabilidad completa de un producto. Por ejemplo, en la fabricación de un medicamento, se puede registrar su origen en el primer bloque mediante tecnologías como RFID o códigos de barras. Los bloques subsiguientes actualizan el estado del producto a medida que se mueve, con permisos que limitan su venta a socios comerciales aprobados. Esta trazabilidad se mantiene hasta su destino final, proporcionando un registro inalterable y transparente[275].

El actual impulso regulatorio por obtener más datos, junto con tendencias como el libre comercio controlado, el aumento de la seguridad fronteriza y la gestión integrada de las fronteras está generando mayores costos de cumplimiento en el comercio mundial. Para hacer frente a estos desafíos, las partes involucradas en el comercio global requieren una mayor visibilidad y seguridad en la cadena de suministro. Las soluciones tecnológicas, como blockchain, son clave en este contexto.

El comercio mundial implica múltiples partes más allá de compradores y vendedores, incluyendo autoridades aduaneras, reguladoras, instituciones financieras, transportistas, corredores y aseguradoras. La cadena de bloques se presenta como una solución efectiva para activar y registrar facturación, conocimientos de embarque y cumplimiento de normas aduaneras en estos intercambios de datos.

---

[275] Deloitte, Legal, *Blockchain Legal implications, questions, opportunities and risks, Practicalitie*s… Ob. Cit.

El registro en blockchain permite el seguimiento de documentos a lo largo de la cadena de suministro, siendo útil desde el origen, donde determina el acceso a acuerdos de libre comercio, hasta el final, demostrando el cumplimiento de controles de exportación y regímenes de sanciones, así como el uso final de los bienes.

La cadena de bloques puede facilitar el comercio en esquemas de comerciantes de confianza, como el programa de Operador Económico Autorizado OEA (*Authorized Economic Operator* – AEO)[276] de la Organización Mundial de Aduanas (*World Customs Organization* - WCO), y combinarse con tecnologías como el Internet de las Cosas (IoT) para rastrear envíos y permitir el comercio sin papel. Ya sea dentro de un grupo de empresas o entre compradores, vendedores y autoridades, la cadena de bloques proporciona seguimiento y visibilidad de la cadena de suministro, evitando infracciones inadvertidas de sanciones y optimizando el acceso a acuerdos comerciales preferenciales. En términos de cumplimiento, las aplicaciones incluyen la gestión de lotes, asignación de cuotas, certificación de documentos y declaraciones certificadas de usuarios finales para cumplir con las normas de control de exportaciones. En un grupo de empresas, una cadena de bloques autorizada podría automatizar el cobro de aranceles entre empresas relevantes mediante una función central de gestión de importaciones y exportaciones[277].

Aunque Bitcoin funciona solo como moneda, cadenas de bloques más recientes, como Ethereum (lanzada en 2015), se presentan como plataformas versátiles para construir criptomonedas y proyectos de blockchain. Ethereum, según Andreas

[276] World Custom Organization, *Online AEO Compendium*, en: https://aeo.wcoomd.org
[277] Ibidem.

y Wood (2019[278]), es una "computadora para todo el planeta" con poder de cómputo compartido globalmente y sin control central. Tras más de una década, los defensores proclaman el inicio de la era Web3 basada en blockchain. Pero, esta tecnología, aún está en sus primeras etapas de desarrollo, aunque tiene como potencial el haber disruptido la forma en que almacenamos y compartimos información.

Web3 resulta ser entonces una extensión de la criptomoneda que utiliza blockchain para nuevos propósitos. Así, las cadenas de bloques pueden almacenar tokens, términos de contratos autoejecutables (*Smart contracts* o contratos inteligentes) y códigos de aplicaciones descentralizadas (*descentralized Applications - dApps*) NFT y DAO, permitiendo una experiencia de Internet de lectura/escritura/propia. Aunque las cadenas de bloques difieren en su funcionamiento, generalmente las monedas sirven como incentivos para que los mineros procesen transacciones. Aunque existe la diferencia entre las cadenas de prueba de trabajo (*proof of work*), como Bitcoin, y las de "prueba de participación"(*proof of stake*), más eficientes energéticamente. La transparencia de las transacciones coexiste con la privacidad, ya que las billeteras se identifican solo por direcciones criptográficamente generadas, y las cadenas de bloques son de "solo escritura", permitiendo agregar datos pero no eliminarlos.

En resumen, estos conceptos definen la evolución hacia una Web3 más descentralizada e interactiva, donde las tecnologías basadas en blockchain juegan un papel crucial en la construcción de una Internet de propiedad y participación más equitativa.

---

[278] Antonopoulos, Andreas M. and Wood, Gavin, *Chapter 1. What Is Ethereum?* Mastering Ethereum, Building Smart Contracts and DApps, (O'Reilly). Copyright 2019 The Ethereum Book LLC and Gavin Wood, 978-1-491-97194-9

La Web3 y las criptomonedas operan en cadenas de bloques "sin permisos", caracterizadas por la ausencia de control centralizado y la no necesidad de que los usuarios confíen entre sí para realizar transacciones. Según Chris Dixon, socio de a16z y defensor destacado de Web3, citado Stackpole (2023[279]) dic que esta transformación redefine la dinámica de la web actual, donde las empresas obtienen datos de los usuarios en donde los tokens y la propiedad compartida resuelven el problema de las redes centralizadas, donde el valor se acumula en la empresa, generando conflictos con usuarios y socios.

La visión de Web3, según Dixon, implica una reimaginación fundamental de las interacciones en línea, donde la información pública se publica, la consensuada se almacena en un libro de consenso, y la privada se mantiene en secreto mediante encriptación y sin revelación. Este enfoque se destaca por la privacidad, la encriptación de la comunicación y la ocultación de identidades.

La evolución de la idea ha llevado a nuevos casos de uso, como Sound.xyz[280] para un trato justo a los artistas, juegos basados en blockchain, como Axie Infinity[281], y *stablecoins* o

[279] Stackpole, Thomas, *What is Web3?* : Web3, Boston, Harvard Business Review Press, [2023],Ob. Cit.

[280] Sound.xyz es una plataforma que conecta artistas y oyentes para tomar posesión de la cultura que crea juntos. Es un nuevo enfoque en la industria musical que busca descubrir nueva música y permitir a los usuarios demostrar que fueron los primeros en encontrarla. Sound.xyz se presenta como el futuro de la música y promete ofrecer una experiencia única para los amantes de la música. Puedes encontrar más información sobre Sound.xyz en su página de Instagram (@soundxyz), donde comparten fotos y videos relacionados con la plataforma.

[281] Axie Infinity es un mundo virtual lleno de adorables y formidables criaturas conocidas como Axies. Los Axies pueden ser combatidos, criados, coleccionados e incluso utilizados para obtener recursos y ganancias. Es un juego basado en NFT (tokens no fungibles) que ha ganado mucha popularidad en los últimos tiempos.

criptomonedas estables, que han experimentado un notable crecimiento, siendo monedas digitales basadas en tecnología de registro distribuido. A diferencia de otras criptomonedas, se destacan por contar con mecanismos estabilizadores que mantienen su valor en relación con monedas legales o activos mediante algoritmos. Su capitalización global ha aumentado significativamente, superando los cientos de miles de millones de dólares. La pandemia de COVID-19 impulsó su adopción, obteniendo actualmente una muy buena participación en la capitalización total del mercado de criptoactivos. Estas criptomonedas estables, menos volátiles que otras, se han vuelto relevantes como medio de pago y reserva de valor, especialmente en finanzas descentralizadas (*Descentralized finance* - DeFi). A pesar de sus beneficios, reguladores internacionales señalan riesgos para la estabilidad financiera y la economía real.[282]

Para mejorar el sistema financiero global. Las criptomonedas también se han consolidado como soluciones para pagos transfronterizos en entornos volátiles[283].

Además, Axie Infinity también es una plataforma en la que los jugadores pueden ganar dinero real a través de la venta y el intercambio de Axies y otros activos digitales. Los jugadores pueden construir su equipo de Axies, mejorar sus habilidades y participar en batallas estratégicas contra otros jugadores.

[282] Cuadros-Solas, Pedro J. y Villafáñez Sagardoy, Diego, *La Irrupción De Las Stablecoins: Evolución, Riesgos y Marco Regulatorio*, en: El Futuro Del Dinero Y La Transformación Digital Del Sector Financiero ICE 19, mayo-junio 2022. N.º 92 en: https://doi.org/10.32796/ice.2022.926.7401

[283] Bindseil, Ulrich, Pantelopoulos, George, Towards the holy grail of cross-border payments, European Central Bank, No 2693 (August 2022), en: https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2693~8d4e580438.en.pdf Adrian, Tobias Garratt, Rodney y HeTrust, Dong, *Bridges and Money Flows: A Digital Marketplace to Improve Cross-Border Payments*, Volume/Issue: Volume 2023: Issue 001, Publisher: International Monetary Fund, ISBN: 9798400230325, ISSN: 2664-

El futuro de la *Web3* aún es incierto, pero algunos proyectos han tenido un crecimiento notable. Comunidades exitosas de NFT como el Bored Ape Yacht Club[284], NBA Top Shot[285] y Dapper Labs[286] han demostrado la viabilidad de la *Web3*. Plataformas como Coinbase[287] y OpenSea[288] han facilitado la entrada a la *Web3* para usuarios con poco conocimiento técnológico.

Empresas tradicionales como Microsoft, Overstock[289] y PayPal aceptan criptomonedas desde hace años, pero los NFT han emergido como la principal forma de experimentar con la *Web3*. Estos NFT funcionan como escrituras, certificados de autenticidad y tarjetas de membresía, otorgando propiedad de arte digital o derechos de acceso a comunidades. Empresas como Nike, Adidas y Under Armour que han integrado capas digitales en sus comunidades de coleccionistas existentes.

El Bored Ape Yacht Club se enfatiza como un éxito al combinar publicidad y exclusividad, ofreciendo acceso a eventos y espacios en línea. La lección aprendida es que, aunque las rampas de acceso son importantes, la comunidad comprometida es clave. Algunas empresas han tenido dificultades con

5912, Pages: 37, DOI: https://doi.org/10.5089/9798400227073.063, en: https://www.elibrary.imf.org/view/journals/063/2023/001/article-A001-en.xml

Official Monetary and Financial Institutions Forum OMFIF, Turning The Cross-Border Payments Roadmap Into Reality, OMFIF Limited, 2022, en: https://www.omfif.org/wp-content/uploads/2022/12/Future-of-Payments-2022-1.pdf

[284] https://boredapeyachtclub.com

[285] https://nbatopshot.com

[286] https://www.dapperlabs.com

[287] https://www.coinbase.com/es

[288] https://opensea.io

[289] https://ooutlet.com

proyectos de NFT y características criptográficas, enfrentando desafíos legales y reacciones negativas de los clientes.

Aun así, ingresar al espacio de la *Web3* requiere precaución, ya que es polarizante y sin garantías. A pesar de las historias de éxito, persisten críticas y desafíos, lo que subraya la necesidad de evaluar cuidadosamente las oportunidades y riesgos asociados con la *Web3*.

Los primeros días de una nueva tecnología son emocionantes. Las posibilidades parecen infinitas, y los optimistas se centran en lo que la tecnología puede hacer o hará. Tengo la edad suficiente para recordar cuando se pensaba que el discurso sin restricciones habilitado por Twitter y Facebook llevaría la democracia a todo el mundo. A medida que la *Web3* gana seguidores debido a su aura de inevitabilidad y rentabilidad, es crucial reflexionar sobre los posibles inconvenientes y reconocer los problemas actuales.

Los recelosos argumentan que, a pesar de toda la retórica sobre la democratización, las oportunidades de propiedad y la creación masiva de riqueza, la *Web3* no es más que una gigantesca economía especulativa que, en su mayoría, hará aún más ricas a las personas que ya son ricas. Es fácil ver por qué este argumento tiene sentido. En 2021, el 0.01% de los poseedores de *Bitcoin* poseen el 27% de la oferta[290]. Se ha informado de operaciones de lavado, o venta de activos a uno mismo, y manipulación del mercado tanto en los mercados de

[290] Quiroz-Gutierrez, Marco, A minuscule .01% of Bitcoin holders control nearly a third of the supply, (December 20, 2021), en: https://fortune.com/2021/12/20/001-percent-bitcoin-holders-control-nearly-one-third-supply/

criptomonedas como en los de NFT[291], lo que aumenta artificialmente el valor y permite a los propietarios ganar monedas a través de operaciones falsas. En una entrevista en el podcast The Dig, los reporteros Edward Ongweso Jr. y Jacob Silverman[292] caracterizaron todo el sistema como una elaborada transferencia ascendente de riqueza. En un artículo publicado en The Atlantic, el inversor Rex Woodbury[293] para significar cómo en la Web3 es posible financiarlo "todo", contó un hecho de una persona (Alex Masmej) quien se encontraba en Paris sin dinero, y deseaba lanzar su startup en Estados Unidos, tuvo la idea de "tokenizarse" a sí mismo, como efectivamente lo hizo recaudando más de veintidós mil dólares, suma suficiente para viajar a su destino y cumplir con su deseo[294]. Molly

---

[291] Financial Crime Academy Llc, (September 14, 2023) , en: https://financialcrimeacademy.org/understanding-nft-wash-trading/#:~:text=NFT%20wash%20trading%20occurs%20when%20a%20trader%20buys%20and%20sells,false%20impression%20of%20market%20activity.
Pueden verse más artículos en: Anti-Money Laundering (AML)
We empower Anti-Financial Crime and Corporate Risk Management Professionals, en: https://financialcrimeacademy.org/category/anti-money-laundering-aml/

[292] Allan Po, Egbert, *Cryptocurrency w/ Edward Ongweso Jr. and Jacob Silverman*, (January 5, 2022), en: https://thecapitalist.com/edward-ongweso-jr-and-jacob-silverman/
Los podcasts, pueden bajarse en .zip en: https://archive.org/compress/pkgfqkoystt16v2de82qoubr1b7oamqzziznaejv/formats=ITEM%20TILE,METADATA, o escucharse en: https://podcasts.apple.com/us/podcast/cryptocurrency-w-edward-ongweso-jr-jacob-silverman/id1043245989?i=1000545215967, y en: https://www.deezer.com/en/show/1064602

[293] Woodbury, Rex , *What Happens When You're the Investment Social capital is becoming economic capital*, The Atlantic, (November 29, 2021), en: https://www.theatlantic.com/ideas/archive/2021/11/financialization-everything-investment-system-token/620804/

[294] Para ampliar este tema, véase: el informe del Servicio de Investigación del Congreso, *Non-Fungible Tokens (NFTs)*, (July 20, 2022) en documento R47189, en: https://crsreports.congress.gov

White, ingeniera de software, quien inicialmente era indiferente a las cadenas de bloques y las criptomonedas cambió de opinión después de investigar más y ahora cree que estas tecnologías son dañinas[295], para demostrarlo, creó su sitio Web: *Web3 Is Going Just Great* desde da a conocer los numerosos hackeos, estafas e implosiones en el mundo de la *Web3*, subrayando las trampas de un territorio no regulado semejante al antaño Salvaje Oeste, En su artículo *It's not still the early days* (Todavía no estamos en los primeros días) [296], argumenta que las tecnologías *blockchain* han tenido mucho tiempo para demostrar su valor, pero aún no han logrado encontrar una aplicación real que no sea un intento transparente de justificar retroactivamente una tecnología que es ineficiente en todos los sentidos de la palabra, señalando que las cadenas de bloques populares, como *Bitcoin* y *Ethereum*, tienen ya más de una década de existencia. En ese tiempo, la tecnología ha avanzado a pasos agigantados en muchas otras áreas, como la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y la realidad virtual. Sin embargo, las tecnologías *blockchain* parecen haberse quedado estancadas.

White también critica la "centralización" de la web3, argumentando que está siendo impulsada por las mismas grandes empresas tecnológicas que controlan la web actual por lo que eso de los "primeros días" es cada vez menos creíble, que es hora de comenzar a cuestionar el valor de estas tecnologías.

Coincido con la autora en que las tecnologías *blockchain* han tenido mucho tiempo para demostrar su valor, dado que como se ha visto *supra*, han emergido a esta red una serie de proyectos *blockchain* que han de fracasado o han sido abandonados. Lo

[295] White, Molly, *The blockchain collection* (9 de Enero, 2022), en: https://blog.mollywhite.net/blockchain/

[296] White, Molly, *It's not still the early days* (14 de enero, 2022) en: https://blog.mollywhite.net/its-not-still-the-early-days/

que sugiere que estas tecnologías aún no están listas para el uso generalizado pretendido.

También concuerdo con la autora en que la web3 está siendo impulsada por las grandes empresas tecnológicas, lo que nos plantea la cuestión de si la web3 realmente será más descentralizada que la web actual.

En conclusión, creo que las tecnologías *blockchain* tienen el potencial de ser disruptivas, pero aún no han demostrado que puedan cumplir sus promesas. Es hora de comenzar a cuestionar el valor de estas tecnologías y su impacto potencial en el mundo.

Lo anterior hace que algunas preguntas específicas deberían responderse antes de que podamos decir si las tecnologías *blockchain* realmente tienen un valor real:

¿Cómo pueden las tecnologías *blockchain* resolver los problemas de eficiencia y sostenibilidad que enfrentan actualmente?

¿Cómo pueden las tecnologías *blockchain* evitar la centralización?

¿Cómo pueden las tecnologías *blockchain* proteger a los usuarios de las estafas y el abuso?

Si estas tecnologías pueden responder a estas preguntas, entonces podrían tener un impacto positivo en el mundo. Sin embargo, si no pueden responder a ellas, entonces es posible que sean simplemente una moda pasajera.

La naturaleza impredecible y especulativa de los mercados puede ser una característica, no un error. Según el científico informático británico-estadounidense David Rosenthal (2022[297]), la especulación con las criptomonedas es el motor

[297] Rosenthal, David, *Stanford Lecture on Cryptocurrence*, Wednesday, February 9, 2022. EE380 Talk, en: https://blog.dshr.org/2022/02/ee380-talk.html

que impulsa la *Web3*, que no puede funcionar sin ella. "Una cadena de bloques sin permiso requiere una criptomoneda para funcionar, y esta criptomoneda requiere especulación para funcionar", dijo en una charla en Stanford a principios de 2022. Básicamente, está describiendo un esquema piramidal: las cadenas de bloques necesitan dar a las personas algo a cambio de poder de cómputo voluntario, y las criptomonedas cumplen ese papel, pero el sistema funciona solo si otras personas están dispuestas a engañarlas creyendo que valdrán más en el futuro. Stephen Diehl, un tecnólogo y crítico inquisidor de *Web3*, llamó la blockchain como "un pony de un solo truco cuya única aplicación es crear esquemas de inversión en criptomonedas resistentes a la censura, un invento cuyas externalidades negativas y capacidad de daño superan con creces cualquier posible uso[298]".

Grady Booch[299], científico jefe de ingeniería de software en IBM Research, citado por Stackpole (2023[300]) en un espacio de conversación del hoy "X", al serle preguntado acerca del futuro de la Web 3 como la panacea de la próxima web, afirmó que aunque se esté o no de acuerdo con la ontología económica que subyace las criptomonedas, "… simplemente se están gestando como un desastre de arquitectura de software". Añadió que toda la tecnología viene con compensaciones, y que por el costo de un sistema sin esperanzas (*trustless*) es que resulta altamente ineficiente, capaz de procesar solo unas pocas transacciones por minuto, pequeñas cantidades de datos en

[298] Niehl, Stephen, *Web3 is Bullshit*, en: https://www.stephendiehl.com/blog/web3-bullshit.html

[299] https://twitter.com/Grady_Booch

[300] Stackpole, Thomas, *What is Web3?* Web3, Boston, Harvard Business Review Press, [2023],Ob. Cit.

comparación con un sistema centralizado como, por ejemplo, Amazon Web Services. La descentralización hace que la tecnología sea más complicada y esté más fuera del alcance de los usuarios básicos, en lugar de ser más simple y accesible.

Teniendo en cuenta que la escalabilidad de blockchains como Bitcoin y Ethereum enfrentan limitaciones en la actualidad, y de allí que, una comunidad global de *start-ups*, empresas y tecnólogos trabaja arduamente en soluciones de capa uno y capa dos para abordar el trilema de las cadenas de bloques[301], y que para entender lo que digo, lo explico así: las redes blockchain de capa uno se diseñan para optimizar la velocidad, seguridad y expansión. La capa dos se refiere a mejoras tecnológicas y productos que amplían la escalabilidad de las redes blockchain existentes. Ahora bien, encontrar el equilibrio adecuado entre ambas capas podría transformar la adopción de la cadena de bloques y la expansión de las redes descentralizadas, es por eso que los desarrolladores abordaron esta cuestión desde diversas perspectivas; por ejemplo, con el aumento del tamaño de los bloques en Bitcoin Cash (BCH) que se dice, fue un intento de mejorar la escalabilidad de Bitcoin, aunque no hay pruebas de que esté ganando popularidad.

Para abordar el problema, Bitcoin propone añadir una capa a la actual capa base de la blockchain. Así, las soluciones de capa dos agruparán numerosas transacciones y solo verificarán la blockchain de la capa base de manera ocasional, conforme a la idea subyacente a las soluciones de escalado. Ethereum adopta un enfoque híbrido, donde la fragmentación amplía la cadena de bloques de la capa base, y la comunidad anticipa

[301] Harvey, (pseudónimo), *Blockchain Scalability: Layer 1 vs. Layer 2 Solutions*, (Oct 3, 2023), en: https://suipiens.com/blog/blockchain-scalability-layer-1-vs-layer-2-solutions/

varias soluciones de capa dos para mejorar aún más el rendimiento.

Aunque es posible mejorar la eficiencia de la blockchain mediante la adición de capas aceleradoras, este enfoque conlleva una mayor centralización, contrarrestando su propósito original.

Marlinspike (2022[302]), fundador de la aplicación de mensajería encriptada Signal[303], afirma que a pesar de considerarse criptógrafo, no ha sentido atracción por las criptomonedas y decide explorar el mundo de la web3. Desarrolla dApps (aplicaciones descentralizadas) para comprender mejor el entorno. Señala que, a pesar de la descentralización teórica, muchas dApps dependen de plataformas centralizadas para acceder a la cadena de bloques. Analiza la falta de atención a la interfaz cliente/servidor en el mundo de las criptomonedas y destaca la dependencia de servicios centralizados como Infura[304] y OpenSea en el ecosistema web3. Muestra cómo la descentralización proclamada a menudo se ve comprometida en la práctica. Cuestiona la dirección de la web3 y sugiere que las fuerzas del mercado podrían llevar a una centralización similar a la web2. El autor reflexiona sobre la necesidad de diseñar sistemas que den resultados deseados en un entorno donde la descentralización no parece ser una prioridad práctica, e ilustra esta problemática al afirmar: "Una vez que un ecosistema compartido se centraliza alrededor de una plataforma por conveniencia, se convierte en lo peor de ambos mundos: control centralizado, pero aún lo suficientemente compartido como para quedar atascado en el tiempo".

---

302 Marlinspike, Moxie, *My first impressions of web3* (Jan 07, 2022), en: https://moxie.org/2022/01/07/web3-first-impressions.html

303 https://signal.org/es/

304 https://www.infura.io

El término "gas" en el contexto de las blockchains y las criptomonedas se utiliza para referirse a la unidad de medida de la cantidad de recursos computacionales necesarios para ejecutar una operación o contrato inteligente en la red. Las "*gas fees*" o tarifas de gas son los costos asociados con el uso de estos recursos.

La analogía con el término "gas" proviene del hecho de que, sí como un automóvil necesita combustible para funcionar, las transacciones y operaciones en una cadena de bloques igualmente requieren recursos computacionales para ser ejecutadas los cuales incluyen poder de procesamiento, almacenamiento y ancho de banda, de manera que cuando los usuarios realizan transacciones o ejecutan contratos inteligentes en una blockchain, deben pagar tarifas de gas para compensar a los nodos de la red que realizan el trabajo computacional, recursos que tienen un costo asociado. Al utilizar "gas", se busca transmitir la idea de que el usuario está pagando por la energía computacional necesaria para llevar a cabo una acción en la blockchain. Estas tarifas de gas pueden variar según la complejidad y la carga de la red en ese momento.

. El almacenamiento de datos en un libro mayor compartido puede resultar extremadamente costoso. Planteando la posibilidad de que un NFT adquirido no esté realmente en la cadena de bloques. La mención de la dirección en el código de la cadena que señala dónde se almacena la imagen resalta la dependencia de servidores externos y la posibilidad de pérdida costosa si surgen problemas. Stackpole (2023[305]) destaca el aspecto costoso e ineficiente de las blockchains, específicamente en Bitcoin y Ethereum El autor advierte sobre el potencial de

[305] Stackpole, Thomas, *What is Web3?* Web3, Boston, Harvard Business Review Press, [2023],Ob. Cit.

consecuencias desastrosas debido a esta vulnerabilidad, a lo cual se une Buterin[306], quien argumenta que el aumento significativo en las tarifas de transacción ha cambiado la dinámica del espacio criptográfico. Cuando las tarifas de transacción son bajas, la barrera para la participación es menor, y las personas están más dispuestas a utilizar blockchains para diversas aplicaciones, incluso aquellas no financieras. Sin embargo, cuando las tarifas alcanzan niveles muy altos, se limita la participación a un público específico, en este caso, los "jugadores degen" o jugadores arriesgados. Buterin sugiere que la preeminencia de este grupo puede afectar negativamente la percepción pública y la cultura del espacio criptográfico. Además, señala que este fenómeno puede contribuir a otros aspectos negativos que se han observado en el espacio de las criptomonedas en los últimos años

"Mientras que los defensores de la cadena de bloques hablan de un "futuro de la web" basado en libros de contabilidad públicos, anonimato e inmutabilidad", escribe Molly White[307], "aquellos de nosotros que hemos sido acosados en línea miramos con horror como vectores obvios de acoso y abuso que se pasan por alto, si no se promocionan directamente como características"[308]. A pesar de que las billeteras digitales de criptomonedas plantean la posibilidad teórica de proporcionar anonimato, la realidad es que la naturaleza pública de las transacciones permite el rastreo de estas hasta sus usuarios

[306] Buterin, Vitalik, *Make Ethereum Cypherpunk Again*, (Dec 28, 2023), en: https://vitalik.eth.limo/general/2023/12/28/cypherpunk.html
[307] https://www.mollywhite.net/
[308] https://web3isgoinggreat.com/

individuales. "Imagínese si, cuando le hiciera un Venmo[309] a su cita de Tinder para su mitad de la comida, ahora pudieran ver todas las demás transacciones que ha realizado, incluso con otras citas, su terapeuta y la tienda de la esquina de tu casa. Esa información en manos de una expareja abusiva o de un acosador podría poner en peligro su vida.

La permanencia de la cadena de bloques implica que los datos no pueden ser eliminados. No es posible borrar ningún tipo de información, ya sea contenido no deseado o datos personales sensibles. Esta inmutabilidad también plantea desafíos significativos para la Web3 en ciertas regiones, como en Europa, donde el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) establece el derecho a la eliminación de datos personales.

La tecnología Blockchain, con conceptos como "descentralización", "permisos" y "autogobierno", puede generar malentendidos sobre su estructura de gobierno. A pesar de que pueda percibirse como un paraíso para los defensores de la libertad, la realidad es que la gobernanza de la cadena de bloques es compleja, con implicaciones éticas, legales y financieras. Los creadores determinan quién tiene autoridad, cómo se obtiene, la supervisión y la toma de decisiones. Casos como el hackeo de "The DAO" ya conocido, o la reciente disputa en Juno sobre los problemas de gobernanza de esta DAO aludidos por Blackman (2023[310]) sobre las decisión mayoritaria de la comunidad ante un fraude de un miembro en una operación de

[309] "(S)ervicio de pago móvil estadounidense fundado en 2009 y propiedad de PayPal desde 2012. Venmo estaba dirigido a amigos y familiares que desean dividir las cuentas, por ejemplo, para películas, cenas, alquiler o entradas para eventos, etc." En: https://es.wikipedia.org/wiki/Venmo

[310] Blackman, Reid, *Why Blockchain's Ethical Stakes Are So High…and how developers and users can mitigate potential harm*, en: Web3, Boston, Harvard Business Review Press, [2023], Ob. Cit.

"airdrop" que es una forma de distribuir tokens gratis como recompensa al aumento en su participación, en la que el menos perjudicado fue [311]el mayor titular de tokens, resaltan la importancia de establecer la gobernanza de las cadenas de bloques de manera cuidadosa y diligente, aunque existe oro caso.

El impacto medioambiental de la *Web3* es enorme y profundamente perjudicial. Se puede dividir en dos categorías: uso de energía y residuos tecnológicos, los cuales son productos de la minería. Ejecutar una red que depende de supercomputadoras que compiten para resolver ecuaciones complejas cada vez que desea guardar datos en una cadena de bloques requiere una enorme cantidad de energía. También genera desechos electrónicos: según Rosenthal[312], *Bitcoin* produce un promedio de un MacBook Air entero de desechos electrónicos por transacción "económicamente significativa", ya que los mineros recorren cantidades de hardware informático de corta duración. La

---

[311] Un airdrop en el contexto de las criptomonedas es una estrategia de distribución de tokens o criptomonedas de forma gratuita a una gran cantidad de titulares de otras criptomonedas o a la comunidad en general. La idea detrás de un airdrop es promover un nuevo proyecto o criptomoneda, aumentar su visibilidad, atraer nuevos usuarios y recompensar a la comunidad existente.
Durante un airdrop, los titulares de ciertas criptomonedas existentes pueden recibir nuevas unidades de una criptomoneda específica en sus billeteras como una forma de promoción. Esto se hace generalmente en una proporción específica o en función de ciertos criterios, como la cantidad de criptomonedas que poseen o el tiempo que las han mantenido.
Los airdrops pueden ser anunciados con anticipación o realizados de manera sorpresa, y los detalles de cómo participar y las reglas pueden variar según el proyecto que esté llevando a cabo el airdrop. Es importante que las personas interesadas en participar en un airdrop estén atentas a las comunicaciones oficiales del proyecto para asegurarse de seguir los pasos correctos y recibir las recompensas correspondientes. Adaptado de: El liberal, *'Airdrops' de criptomonedas: qué son y cómo funcionan*, en: https://theobjective.com/economia/2023-03-23/airdrops-criptomonedas-que-son-como-funcionan/

[312] Rosenthal, David, *Stanford Lecture on Cryptocurrence*, Ob. Cit.

investigación en la que basa esta afirmación, realizada por Alex de Vries y Christian Stoll, encontró que los desechos electrónicos anuales creados por *Bitcoin* son comparables a la cantidad producida por un país del tamaño de los Países Bajos.

Es difícil decir si se abordarán estos problemas y cómo se abordarán, en parte porque todavía no está claro si la *Web3* realmente se pondrá de moda. Blockchain es una tecnología en busca de un uso real, dice el escritor de tecnología Evgeny Morozov[313]. "… el modelo de negocio de la mayoría de las empresas de la Web3 es extremadamente autorreferencial, alimentando así la fe de la gente en una transición inevitable de la Web 2.0 a la Web3",

Si eso es cierto, entonces la innovación va a tener un costo significativo. Como Hilary Allen[314], señala, que "Ya hay abundante evidencia de que DeFi refleja y magnifica las fragilidades de las innovaciones bancarias en la sombra que resultaron en la crisis de 2008; la pregunta es si los responsables políticos permitirán que DeFi crezca y se integre lo suficiente con las finanzas establecidas. sistema tal que pueda causar un daño generalizado.".

La *Web3*, promocionada como una versión descentralizada, democrática y peer-to-peer de la web, enfrenta desafíos significativos. El cofundador de Ethereum, Vitalik Buterin, expresa preocupaciones, pero también es optimista sobre el desarrollo de la web descentralizada[315]. Actualmente, la prueba de trabajo de *Bitcoin*, notoria por su uso intensivo de energía, está

---

313 Morozov, Evgeny, *Web3: A Map in Search of Territory*, en: https://the-crypto-syllabus.com/web3-a-map-in-search-of-territory/

314 Allen, Hilary J., DeFi: Shadow Banking 2.0? 64 William & Mary Law Review 919 (2023), en: https://digitalcommons.wcl.american.edu/facsch_lawrev/2190

315 Buterin, Vitalik, Make Ethereum Cypherpunk Again, (Dec 28, 2023),En: https://vitalik.eth.limo/general/2023/12/28/cypherpunk.html

siendo reemplazada por enfoques más sostenibles como la prueba de participación. Sin embargo, persisten problemas ambientales y regulatorios. China y otros países han prohibido las criptomonedas, mientras que la regulación se está debatiendo en todo el mundo. Empresas de medios como Time Media Group y Nike exploran oportunidades en la *Web3*, pero las afirmaciones de transformación total deben considerarse con cautela. La *Web3* es una apuesta de alto riesgo y alta recompensa, y su impacto en la economía digital y la vida en línea está en juego.

Pero hay otras visiones, un poco más específicas como la de Paul *et al* (2010[316]) que conciben la Web 3.0 como la próxima generación de Internet con una arquitectura diversificada y de varios niveles. A diferencia de la Internet actual, Web 3.0 introduce un conjunto de primitivas[317] de *blockchain* que permiten a diversas aplicaciones componer y optimizar sus contextos

---

316 Paul, Subharthi; Jain, Raj; Pan, Jianli; and So-in, Chakchai, "*Multi-Tier Diversified Service Architecture for Internet 3.0: The Next Generation Internet*" Report Number: WUCSE-2010-31 (2010). All Computer Science and Engineering Research. https://openscholarship.wustl.edu/cse_research/45

317 Las primitivas en la cadena de bloques son los componentes básicos que permiten su funcionamiento y garantizan su seguridad.
Las principales primitivas son:
Criptografía: protege la información almacenada en la cadena de bloques.
Consenso: permite que los participantes de la red lleguen a un acuerdo sobre el estado de la cadena de bloques. Hay diferentes algoritmos de consenso, como Prueba de Trabajo (*Proof of Work*) y Prueba de Participación (*Proof of Stake*).
Contratos inteligentes: automatizan acuerdos y transacciones sin necesidad de intermediarios.
Transparencia y trazabilidad: registran todas las transacciones de forma transparente.
Estas primitivas se combinan para crear una tecnología que es segura, confiable y transparente. (Narayanan, Arvind *et al*, *Bitcoin And Cryptocurrency Technologies, A Comprehensive Introduction*, Princeton : Princeton University Press, 2016, ISBN 9780691171692, pp28-38.)

específicos utilizando recursos de múltiples propietarios. La filosofía de diseño clave busca facilitar la diversidad mediante la representación explícita, la negociación y la aplicación de políticas en la infraestructura de red, recursos informáticos, datos y usuarios. La base de la arquitectura será entonces un modelo de objetos de tres niveles: infraestructura de red de alta velocidad en el nivel inferior, recursos informáticos o hosts en el segundo nivel, y datos y usuarios en el tercer nivel. Este modelo "escalonado" representa la relación de dependencia natural entre estas entidades en un contexto de comunicación, permitiendo que todos estos contextos, incluida la Internet actual, se representen como casos especiales dentro de este modelo generalizado de tres niveles.

La regulación legal de las criptomonedas y de sus derivados

Los criptoactivos, existentes por más de una década, han cobrado relevancia en la agenda normativa debido a su evolución, han pasado de productos especializados a inversiones especulativas y medios de pago.

Un estado del arte de los marcos regulatorios actuales sobre la comercialización y publicidad de criptoactivos lo resumen Gámez y Corredor (2023[318]) en el que explican como

[318] Gámez Baracaldo, María Camila y Corredor Higuera, Jorge Armando, NFT (token no fungibles) y sus implicaciones
en el mercado de valores, en: Derecho PUCP, N° 90, 2023, e-ISSN: 2305-2546, pp521-564, https://doi.org/10.18800/derechopucp.202301.015, en: https://observatoriofinancieroybursatil.uexternado.edu.co/wp-content/uploads/sites/7/2023/05/NFT-Y-MERCADO-DE-VALORES-.pdf

Markets in Crypto-Assets "MiCA"[319] en la Unión Europea, y regulaciones en países como Francia y España, excluyen a los NFT que simplemente representan activos no fungibles y no se emiten al público para propósitos de inversión. En jurisdicciones que emplean el concepto de "contrato de inversión," los NFT podrían ser considerados valores si cumplen con los requisitos del test o prueba de Howey, que es un procedimiento metodológico establecido por la Corte Suprema de Justicia de los Estados Unidos de América, que aplica a los documentos para determinar si estos son o no "de valor" , si aplicado el test, el resultado es "si", entonces el título contenido en ese documento está sujeto a los requisitos de registro bajo la Ley de Valores de 1933 y la Ley de Intercambio de Valores de 1934. Para ser considerada un valor, una transacción debe cumplir con los cuatro puntos de la prueba de Howey: 1. Que la inversión sea de dinero; 2. Que dicha inversión sea en una empresa común; 3. Que exista una expectativa razonable de ganancias y 4. Que los rendimientos se deriven de los esfuerzos de otros. Esto último quiere decir, que el inversor no tenga ningún control sobre su manejo.[320]. En ausencia de esta definición, las autoridades financieras advierten sobre los riesgos asociados con las

[319] El Reglamento Europeo sobre Mercados de Criptoactivos (conocido como "MiCA") forma parte de un conjunto de medidas sobre finanzas digitales en Europa (el Paquete de Finanzas Digitales). Su objetivo es regular los criptoactivos no cubiertos por la normativa sobre instrumentos financieros existentes mediante la creación de un marco regulador europeo específico. (Societe Generales, MICA: Markets In Crypto-Assets Regulation, (Sep 25, 2023), en: https://www.securities-services.societegenerale.com/en/insights/views/news/mica-markets-crypto-assets-regulation/#:~:text=The%20European%20regulation%20on%20Markets,a%20dedicated%20European%20regulatory%20framework.)

[320] U.S. Supreme Court, SEC v. Howey Co., 328 U.S. 293 (1946), Securities and Exchange Commission v. Howey Co. No.843, Argued May 2, 1946, Decided May 27, 1946, 328 u.s. 293

inversiones en NFT, estafas potenciales y preocupaciones específicas sobre lavado de activos y financiamiento del terrorismo. Esta fue el test aplicado por la SEC a los tokens de The DAO para determinar que era continentes de valor y que por eso estaban bajo la regulación de la ley de valores antedicha.

China mantiene una postura restrictiva, prohibiendo el uso de NFT para financiamiento de proyectos en el mercado cripto. Los NFT, como criptoactivos no fungibles, no están sujetos a reglas de lavado de activos a menos que sean considerados activos financieros, activos virtuales para pagos, o activos virtuales para inversiones.

En cuanto a la relación, dicen los autores citados que entre NFT y el mercado de valores, la realidad del mercado ha superado el desarrollo normativo. Aunque el mercado cripto ha creado mecanismos de financiación con NFT que claramente involucran valores y ofertas públicas, algunos supervisores financieros han instado a aplicar regulaciones del mercado de valores para proteger a los inversores de tales esquemas.

Narain Y Moretti (2022[321]) del Departamento de Mercados Monetarios y de Capital del FMI, afirman que tanto el crecimiento y volatilidad en su capitalización de los criptoactivos, así como su ingreso al sistema financiero regulado, intensificaron la necesidad de regulación. Sin embargo, la rápida evolución y diversidad de criptomercados plantean desafíos regulatorios; pero existe la dificultad de una falta de armonización terminológica global y una variedad de objetivos regulatorios nacionales que lo que hacen es complicar la aplicación de marcos existentes o la creación de nuevos. Aunado a lo

[321] Narain, Aditya y Moretti, Marina, *Regulación de los Criptoactivos, Una regulación adecuada podría ofrecer un espacio seguro para la innovación*, en: Finanzas & Desarrollo, (septiembre de 2022), pp18 y 19, en: https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/Fandd/Article/2022/September/Spanish/narain.ashx

anterior, la descentralización de ciertas funciones financieras tradicionales en el mundo de lo "cripto" aumenta la complejidad. En su esfuerzo por intervenir estas actividades, las autoridades nacionales de varios países como han adoptado diversos enfoques, que van desde la prohibición hasta aceptación, generando así una respuesta global fragmentada. Los esfuerzos regulatorios internacionales se han centrado en preservar la integridad financiera y se han intensificado tras el anuncio de proyectos como Libra como propuesta para una "moneda estable mundial", ha acaparado la atención mundial y el aumento del deseo de estas regulaciones.

Hasta la fecha no se ha concretado ningún como modelo internacional regulatorio a seguir. organismos como la OMC y la OCDE siguen silenciosas, con excepción del Estado de Wyoming que regula las DAO bajo el tipo societario de responsabilidad limitada (*Limited Liability Company* - LLC) que cuenta por lo menos tres que conozco. Kraken, Avanti, y American CryptoFed DAO, que utiliza la plataforma blockchain EOS, es la primera DAO en obtener la aprobación en Wyoming, sobre las cuales hasta estos momentos en que escribo, no tengo conocimiento de que tengan problemas, solo una prevención de Decript[322] derivada de una entrevista a la CEO de esta última que informó que estaban trabajando bajo la plataforma ESO, un protocolo de consenso que ya presentó dificultades en la gobernanza y su propietaria ESO.io, enfrenta una acción colectiva de los inversores de tokens porque consideran que la cadena de bloques estaba "altamente centralizada y no era superior a las otras cadenas de bloques que ya estaban en

[322] Hamacher, Adriana, *America's First Legal DAO Approved in Wyoming*, (July 5, 2021) en: https://decrypt.co/75222/americas-first-dao-approved-in-wyoming,

uso", dentro del cual los desarrolladores de EOS pagaron 27 millones de dólares para resolver sus reclamaciones[323].

Mejorando los procesos actuales

En la mayoría de los casos, la digitalización de procesos en las empresas significa mejorar los procesos, funciones y procedimientos comerciales utilizando las nuevas tecnologías que ofrece el ámbito digital.

Esto se consigue configurando nuevos sistemas en el contexto de la digitalización para facilitar su negocio y permitir que la empresa obtenga todos los beneficios que se tengan en mente.

En este sentido, la digitalización se considera no solo un paso intermedio hacia la transformación digital, sino también de creación de fuentes de ingresos digitales.

Algunos procesos de digitalización consisten, sencillamente en transferir documentos o archivos PDF a la nube para compartir esta información con otros equipos o utilizar herramientas para crear informes que permitan futuras mejoras del proceso.[324]

También pueden brindar servicios más personalizados considerando la subutilización de herramientas informáticas y

[323] Hong et al v. Block.One et al, 1:20-cv-03829 | New York Southern District Court Division Foley Square, Filed May 18, 2020, Case Flags ECF and REFERRED, Nature of Suit 850 Securities, Commodities, Exchange, Cause 15:77 Securities Fraud, Jury Demand Plaintiff, Last Updated: 2 months, 1 week ago, en: https://www.docketalarm.com/cases/New_York_Southern_District_Court/1--20-cv-03829/Hong_et_al_v._Block.One_et_al/

[324]Iebschool.com, *¿Qué es la digitalización de procesos y en qué se diferencia de la transformación digital?,,* en: https://www.iebschool.com/blog/diferencia-digitalizacion-transformacion-digital-digital-business/

operativas, como es el caso de Repuestos Mairena Flores[325], pequeña empresa nicaragüense, que diseñó una estrategia para implementar estas tecnologías, con el objetivo de que estas herramientas les permitieran ganar un mejor posicionamiento en el mercado, ante la necesidad de que si no la utilizaban, las ventas esperadas no se materializarán e incluso podían quedarse detrás de las empresas que se mantienen al día con el avance de la tecnología.

Incluso hay servicios prestados por empresas de TIC cuyo negocio (*Core*) está en estas tecnologías como son los Servicios Habilitados para Tecnología de la Información - SHTI que veremos a continuación.

Los ITES[326]

Los Servicios Habilitados para Tecnología de la Información- SHTI (*Services Enabled for Information Technology - ITES*) son servicios que utilizan las TI para mejorar la eficiencia y la productividad. Estos servicios pueden ser proporcionados por empresas de TI, empresas de outsourcing o empresas especializadas en un determinado campo.

Los ITES se utilizan en una amplia gama de industrias, incluyendo las finanzas, para procesar transacciones financieras, proporcionar atención al cliente y desarrollar software financiero, la salud, para almacenar y analizar datos médicos, proporcionar atención al paciente y desarrollar software médico, la

[325] Montenegro Miranda, Yuriptza de Jesús, *Estrategias para la implementación de TICs en la empresa Repuestos Mairena Flores, Estelí, Articulo extraído de la tesis Seminario de Graduación para optar al título de Ingeniero(a) en Sistemas de Información, UNAN - Managua, FAREM – Estelí,* p2, en: https://repositorio.unan.edu.ni/5155/

[326] Byju´S.Com, *ITES Full Form*, en: https://byjus.com/full-form/ites-full-form/

fabricación, para el diseño de productos, gestión de cadenas de suministro y optimización de procesos de fabricación, en el comercio minorista, para gestionar inventarios, proporcionar atención al cliente y desarrollar software de comercio electrónico. También para proporcionar atención al cliente, desarrollar software de gestión de relaciones con los clientes (CRM) y ofrecer servicios de soporte técnico.

Los ITES ofrecen una serie de beneficios para las empresas, como la reducción de costos, al externalizar tareas no son esenciales para su negocio, mejoran la eficiencia porque utilizan herramientas y procesos automatizados, incrementan la productividad al liberar a los empleados para que se centren en tareas más estratégicas, así como permiten el acceso a recursos especializados que no se tienen internamente, como los de atención al cliente por teléfono, correo electrónico y chat en vivo, el desarrollar de software personalizado, la gestión de datos y el procesamiento de transacciones financieras, como pagos y cobros, son una industria en crecimiento, y se espera que siga creciendo en los próximos años por la creciente demanda de los atributos antes mencionados, por lo que se considera como una contribución importante a la economía mundial.

A pesar del éxito y el crecimiento del sector ITES, existen problemas significativos[327]. Por ejemplo, las empresas de ITES manejan información privada y las fallas de seguridad pueden dañar tanto a la empresa como a sus clientes. Por lo tanto, la seguridad de los datos en esta industria es un desafío importante.

[327] Horizonts.Com, *What is an Information Technology Enabled Service (ITES)?* en. https://joinhorizons.com/what-is-ites/

El mercado ITES enfrenta dificultades significativas que requieren una inversión continua[328], como la adquisición y retención de talentos y la automatización. El negocio de ITES depende en gran medida de mano de obra capacitada; encontrar y mantener el talento puede ser difícil. Las empresas deben invertir en programas de capacitación y desarrollo para garantizar que su personal tenga las habilidades esenciales para satisfacer las expectativas de sus clientes. La automatización está transformando cada vez más el panorama del mercado **ITES**, y las organizaciones deben adaptarse para seguir siendo competitivas. Finalmente, las empresas deben mantenerse al día con la tecnología cambiante y los desarrollos en el mercado de ITES.

La digitalización permite a las empresas integrar tecnología de la información (TI) o *Information Technology* (*IT*) en inglés, para optimizar las ventas, compras, facturación, inventario, disponibilidad de información, servicio al cliente, mejoras en la gestión y capacitación de los empleados, manteniendo así la lealtad de los clientes, el crecimiento del mercado y las ganancias. Estos son datos internos que producen reducción de costos y por ende, incremento en las ganancias.

Pero hay datos internos que se podrían compartir remuneradamente, como se verá a continuación.

---

328 International Institute for Sustainable Development (IISD), Perera, Oshani, *Information Technology Enabled Services (ITES) Sector Industries Might be Cut Down to Size, but Globalization Will Continue An IISD Commentary*, Janury, 2009, pp 1y 2, en: https://www.iisd.org/system/files/publications/com_ites_outsource.pdf

Utilizar recursos internos de TI para el crecimiento y búsqueda de nuevos mercados

El mercado de datos

En la era actual de la ilustración digital, donde los datos son reconocidos como un activo clave, la demanda de acceso gratuito a la información valiosa está en aumento. Este cambio requiere enfoques modernos en la arquitectura y gobierno de datos, aprovechando el aprendizaje de máquina, procesamiento natural del lenguaje y automatización. La abundancia de datos ricos en conocimiento de diversas fuentes guía decisiones estratégicas y operativas, impulsando la necesidad de que los datos sean accesibles y ubicuos. A medida que las fronteras organizacionales se desvanecen, la exposición amplia de datos se vuelve perentoria para que los analistas creen valor.

En este contexto, la soberanía de los datos de la empresa emerge como una tendencia, donde las compañías buscan equilibrar control y accesibilidad en la administración de datos. La modernización de enfoques se centrará en resolver desafíos en la administración y arquitectura de datos, cumplimiento regulatorio global y propiedad de datos. Preguntas clave a abordar incluyen la exposición de datos a través de fronteras organizacionales, la automatización de la clasificación y tareas de gestión, el cumplimiento de regulaciones y la identificación del responsable último de los datos en la empresa.

La tendencia hacia la soberanía de los datos ofrece una hoja de ruta para que las compañías evolucionen hacia organizaciones orientadas al conocimiento, aunque esto requiera inversiones a largo plazo en integración de datos, seguridad y otras áreas. Estas inversiones permiten una gestión dinámica de datos que evoluciona, aprende y crece continuamente.

En los albores de la era digital, cuando los datos aún se mecían en tablas y sistemas básicos en un mundo más simple, los departamentos de TI forjaron técnicas tradicionales de administración. En aquellos tiempos, los volúmenes de datos eran modestos y fácilmente encapsulados en estructuras organizativas. Sin embargo, los estrategas, CIO y demás tomadores de decisiones no escaparon a la tarea desafiante de envolver sus brazos y mentes en torno a estos datos.

Ante esta encrucijada, muchas empresas abrazaron uno de dos enfoques fundamentales para tratar los datos: como joyas cuidadosamente dispuestas en tablas, o como secretos guardados en sistemas básicos. Estos enfoques, como hilos en el tapiz del tiempo, tejieron las primeras narrativas de la administración de datos, marcando el inicio de una búsqueda constante por comprender y aprovechar el potencial encerrado en los códigos y cifras que pululaban en las sombras de la simplicidad pasada.

En un reconocimiento lúcido de que la administración de datos estaba plagada de desafíos complejos, los tomadores de decisiones no se enfrentaron directamente a estos obstáculos. En lugar de ello, optaron por construir sistemas únicos diseñados para abordar necesidades específicas. Depósitos de datos, almacenes de datos operativos, informes y visualizaciones ad-hoc gobernaron el escenario, dando lugar a hazañas heroicas detrás de bambalinas. La racionalización de datos maestros, la limpieza de datos impuros y la conciliación de discrepancias se convirtieron en tareas épicas, realizadas en las sombras para mantener la integridad de un mundo de datos lleno de desafíos. Este enfoque, como una danza caótica entre la complejidad y la creatividad, delineó los contornos de un paisaje donde la gestión de datos se convirtió en una saga repleta de intriga y soluciones ingeniosas.

Reconociendo el vasto potencial de los datos, algunas empresas emprendieron, con éxito variable, la tarea de envolver sus brazos en torno a los datos que poseían, creando una ciudadela donde los datos eran tratados como sagradas escrituras. En este reino, todos los procesos eran estrictos y organizados, funcionando de manera eficaz cuando los datos eran uniformes y estructurados, pero desafiándose cuando diferentes tipos de datos ingresaban al sistema. Para mantener la consistencia y calidad de los datos, las empresas confiaron fuertemente en mandatos, tecnologías complejas y procedimientos manuales.

Este fenómeno no se limita a una industria o ubicación geográfica. El sector automotriz, por ejemplo, ha evolucionado para convertirse en algo más que máquinas, ahora son computadoras cargadas de sensores que desatan un torrente de datos sobre ruedas. Compañías como Toyota y Ericsson, ante la inminente explosión de datos generados por vehículos, anunciaron la colaboración en una nueva arquitectura de administración de datos. Según el consorcio, se estima que para 2025, el volumen de datos entre vehículos y la nube alcanzará los 10 exabytes por mes, aproximadamente 10,000 veces más grande que el volumen actual[329].

Un plan diseñado para integrar estrategias relacionadas con las operaciones básicas permite un mayor control sobre la gestión de la información, amplía el alcance de la empresa a través de una publicidad adecuada y mejora el conocimiento avanzado de TI de la información de los empleados, el propietario tiene una idea clara y la gestión de la información es más fácil para administrar el negocio y empujar su crecimiento así como para encontrar nuevos mercados como es el mercado de datos, que

[329] Mittal, Nitin, Sharma, Sandeep, Verma, Ashish y Frank, Dan, *Soberanía de los datos de la empresa*, Deloitte, (2018), pp41-42

está constituido por una tecnología de bases de datos en auge por el crecimiento por los muchas veces subutilizados grandes bancos de datos históricos almacenados por las organizaciones[330].

En estos mercados, las empresas ya digitalizadas que poseen una base de datos, fundamentalmente de clientes, podrían obtener ingresos por la venta de información. Incluso, los compradores tendrían acceso a nuevas bases de datos que pueden garantizarles inmensas posibilidades de innovaciones[331].

Según Deichmann, Heineke, Reinbacher y Wee (2016[332]), el mercado de datos genera valor adicional a través de la construcción de ecosistemas digitales, y nuevas oportunidades de monetización, el *crowdsourcing* (compartiendo datos), apoya la interoperabilidad, el descubrimiento (*discoverability*), y aumenta la calidad de estos.

Pero, existen algunas dificultades en su disposición. Para Koutroumpis, Leiponen y Thomas (2020[333]), los débiles mecanismos de protección de la propiedad de los datos dificultan la definición y aplicación de los derechos de control sobre estos.

---

330 Chinchilla Arley, Ricardo, *Mercado de datos: conceptos y metodologías de desarrollo*, Tecnología en Marcha, Vol. 24, N° 3, Julio-Setiembre 2011, P. 55-66, p55. En: https://www.academia.edu/7255669/Mercado_de_datos_conceptos_y_metodolog%C3%ADas_de_desarrollo

331 Da Silva, F. y Núñez, G., *La era de las plataformas digitales y el desarrollo de los mercados de datos en un contexto de libre competencia*, Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/173), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2021, p7.

332 Deichmann, Johannes *et al*, *Creating a successful Internet of Things data Marketplace*, McKinsey & Company, October 2016, p2, en: https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/creating-a-successful-Internet-of-things-data-marketplace#/

333 Koutroumpis, Pantelis, Leiponen, Aija and Thomas, Llewellyn D. W., *Markets for data*, en: Industrial and Corporate Change, 2020, Vol. 29, No. 3, 645–660, Advance Access Publication Date: 13 March 2020, Original article, doi: 10.1093/icc/dtaa002.

Específicamente, en el caso de los derechos de propiedad intelectual porque no facilitan el control sobre su uso y distribución (Wald, 2002[334]; Mattioli, 2014[335]; Duch-Brown *et al*., 2017[336]), ya que la disponibilidad de información en el mercado abierto probablemente esté protegida por derechos de propiedad intelectual. Son estos datos los que se consideran posibles, que de permitirse, posibilitarían la difusión de conocimientos importantes. Sin embargo, en los mercados donde se requiere un intercambio de datos legítimo (en lugar de un intercambio no autorizado), la autorización de su titular permitiría aclarar y verificar los derechos de las partes que realizan transacciones, evitando así la apropiación indebida de tales datos. minimizando algunos de los problemas, teniendo en cuenta que los mercados abiertos de datos son fuente de derrame (*spillovers*) de conocimiento.

La gestión tradicional de datos proporciona información fundamental pero crítica, basada en intervención manual y procesos organizados. Dentro de una estructura avanzada de administración de datos, la dirección cognitiva de datos y la fábrica dinámica de datos ayudan a las empresas a obtener perspicacia a un nivel más profundo y transformar la toma de decisiones. En este viaje hacia el futuro de la administración de datos, la creatividad y la adaptabilidad se vuelven las

---

334 Wald, J. (2002), *Legislating the golden rule: achieving comparable protection under the European Union Database Directive*, En: Fordham International Law Journal, 25(4), 987–1038. En: https://ir.lawnet.fordham.edu/ilj/vol25/iss4/6/

335 Mattioli, M. (2014), *Disclosing big data*, Minnesota Law Review. En: https://www.minnesotalawreview.org/wp-content/uploads/2015/02/REVISEDMattioli_MLR1.pdf

336Duch-Brown, N., B. Martens and F. Mueller-Langer (2017), *The economics of ownership, access and trade in digital data*, JRC Digital EconomyWorking Paper; JRC Technical Reports, European Commission: Seville, Spain. En: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/system/files/2017-03/jrc104756.pdf

herramientas esenciales para tejer una narrativa donde los datos son no solo gestionados, sino también aprovechados al máximo[337].

En el vasto territorio de la nube y plataformas en línea, los datos enfrentan el complejo laberinto de las jurisdicciones nacionales. La simple premisa de almacenar datos en servicios en la nube se convierte en un desafío espinoso para los negocios, ya que las regulaciones globales plantean interrogantes fundamentales. ¿Quién ostenta los derechos de propiedad de los datos? ¿A quién se le concede acceso a datos almacenados en otro país? ¿Puede un país reclamar acceso a datos ubicados en un tercero, incluso si no comparten continente?

En 2018 entró en vigor el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) de la Unión Europea. Este cuerpo de leyes, diseñado para salvaguardar la privacidad y uso de datos, establece que las empresas no pueden obtener, procesar o usar datos del consumidor sin el consentimiento previo del titular de los datos, sin importar dónde se almacenen. Este reglamento establece multas de distintos niveles para las infracciones. Las autoridades de control tienen la facultad de imponer multas administrativas de hasta 20.000.000 EUR o del 4 % del volumen de negocio total anual global de una empresa, optando por la de mayor cuantía. Estas multas se aplican en casos de violaciones de los principios básicos para el tratamiento de datos, incluyendo las condiciones para el consentimiento, los derechos de los interesados y las disposiciones del Reglamento que regulan la transferencia de datos personales a terceros países. Para otras infracciones, las multas pueden ser de hasta 10.000.000 EUR o del 2 % del volumen de negocio total anual global de una empresa, optándose por la de mayor cuantía. Al determinar

[337] Ibídem.

el tipo y nivel de la multa, las autoridades de control deben considerar factores como la naturaleza, gravedad y duración de la infracción, las categorías de datos personales afectadas y si hubo intencionalidad o negligencia[338].

Australia, China y otros países imponen sus propias regulaciones, persiguiendo de manera agresiva a las organizaciones que no las cumplen. El cumplimiento regulatorio puede tener costos significativos, pero no cumplir puede resultar aún más costoso, según el informe de Ovum Consulting [339], firma analista y de consultoría con sede en Londres.

En respuesta a estos desafíos, las empresas globales recurren a soluciones tecnológicas. Motores de reglas en la nube aplican dinámicamente normativas específicas para determinar el acceso a datos por parte de diferentes jurisdicciones. Otras opciones incluyen la segregación de datos en instancias lógicas por jurisdicción legal, limitando el acceso a usuarios locales.

A pesar de las regulaciones draconianas que pueden congelar temporalmente los datos, la clave radica en el enfoque hacia el conocimiento. Las Ideas (*insights*) obtenidas de los activos de datos no están sujetas a restricciones jurisdiccionales y pueden transferirse libremente a través de organizaciones globales. Cambiar la perspectiva de datos a conocimientos permite a las empresas aprovechar la información mientras permanecen en cumplimiento con las leyes locales. Un cambio de paradigma

---

338 Agencia de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea y Consejo de Europa, *Manual de legislación europea en materia de protección de datos Edición de 2018*, FRA – pdf: ISBN 978-92-9474-298-8 doi:10.2811/60145 TK-05-17-225-ES-N, 2019, p 279.

339 Rodger, Alan, Ovum Consulting, *Data Privacy Laws: Cutting the Red Tape an Ovum report commissioned by Intralinks*, 2016, en: https://www.intralinks.com/sites/default/files/2020-05/ovum-dsov-data-privacy-laws-report-en.pdf

hacia el conocimiento se convierte así en la clave para desbloquear el valor de los datos en el marco legal global[340].

Gestión de datos, descubrimiento de patrones y la toma de decisiones informadas

La existencia de bases datos puede ser generada por la misma empresa y ser aprovechada o bien adquirida para lo mismo. Esto se conoce como gestión de datos.

Los datos ayudan a tomar decisiones más precisas y estratégicas, su análisis, a identificar áreas donde se pueden mejorar los procesos, a identificar nuevas oportunidades de mercado y aumentar las ventas, así como también pueden a comprender mejor tanto las necesidades del cliente como a mejorar la experiencia d este, así, una empresa de comercio electrónico puede utilizar datos para analizar el comportamiento del cliente y personalizar las recomendaciones de productos o un hospital puede utilizar datos para identificar pacientes con riesgo de readmisión y tomar medidas para prevenirlas o un banco puede utilizar datos para detectar fraudes y proteger a sus clientes.

Este enfoque integral hacia la gestión de datos, el descubrimiento de patrones y la toma de decisiones informadas es esencial en el contexto actual, donde la cantidad de datos disponibles es vasta y su análisis puede proporcionar valiosos conocimientos para diversas aplicaciones.

La gestión de datos se refiere al proceso de organizar, almacenar y administrar datos de manera eficiente y efectiva. Algunas de las actividades involucradas en la gestión de datos

[340] Mittal, Nitin, Sharma, Sandeep, Verma, Ashish y Frank, Dan, *Soberanía de los datos de la empresa…,* Ob. Cit, p 45.

incluyen la recolección, almacenamiento, procesamiento, análisis y visualización de datos.

Al descubrir patrones en los datos, se busca identificar relaciones, tendencias o regularidades que puedan existir en los conjuntos de datos. Esto se puede lograr mediante técnicas de análisis de datos, como la minería de datos, el aprendizaje automático o la estadística. Al descubrir patrones, se pueden obtener conocimientos valiosos que pueden ayudar en la toma de decisiones informadas.

Tomar decisiones sobre datos implica utilizar la información obtenida a través del análisis de datos y los patrones descubiertos para tomar decisiones informadas y respaldadas por evidencia. Esto implica identificar los datos relevantes, analizarlos y utilizar los resultados para tomar decisiones que beneficien a la organización. Estas decisiones pueden estar relacionadas con diversos aspectos, como la planificación empresarial, la optimización de procesos, la segmentación de clientes, la detección de fraudes, entre otros.

En resumen, la gestión de datos se refiere a la administración eficiente de los datos, descubrir patrones implica identificar relaciones o tendencias en los datos, y tomar decisiones sobre datos implica utilizar la información obtenida para tomar decisiones informadas.

Lo anterior

La economía plateada, sus oportunidades y retos

La facilidad de uso de las tecnologías digitales para las personas mayores es otro de los mayores desafíos para el desarrollo de la economía plateada (*silver economy*).

El envejecimiento de la población es una tendencia mundial que está teniendo un impacto significativo en todos los

ámbitos de la sociedad, incluida la economía. Esta tendencia, que se debe a un aumento de la esperanza de vida y a una disminución de la natalidad, está dando lugar a la aparición de un nuevo mercado potencial: la economía plateada.

La economía plateada es aquella parte de la economía global que está orientada a satisfacer las necesidades de las personas mayores. Este mercado incluye una amplia gama de productos y servicios, desde productos de consumo, como productos de salud y bienestar, hasta servicios de atención a la dependencia[341].

El envejecimiento de la población representa una oportunidad para el desarrollo económico. Las personas mayores tienen un mayor poder adquisitivo que las generaciones anteriores, y están dispuestas a gastar en productos y servicios que les permitan mejorar su calidad de vida.

En Japón, se estima que el mercado de la economía plateada ha pasado los US$ 1,1 trillones, cifra que ya se duplicó en los últimos 20 años y que ahora representa prácticamente la mitad de todos los consumos en dicho país. En la Unión Europea, la economía plateada se ha incrementado hasta los EUR 3,7 trillones de 2015 estimándose a EUR 5,7 trillones con un crecimiento anual del 5%. Se estima que la suma del crecimiento del consumo en las ciudades del Noreste de Asia y en Europa Occidental entre 2015 y 2030, será de aproximadamente el 60% y procederá de los adultos mayores de 60 años. En América Latina y el Caribe (ALC), tal estimado cifra es del 30% y se pronostica un aumento sostenido.[342]

---

[341] Alcaide, Juan Carlos, *Silver Economy, mayores de 65 años, el nuevo target*, Primera edición, LID Editorial Empresarial, 2020, EAN-ISBN13: 978-84-17880-07-1, p7.
[342] Okumura, Masato *et al*, *La economía plateada en América latina y el Caribe, El envejecimiento como oportunidad para la innovación, el emprendimiento y la inclusión*, Banco

Según Colpensiones[343], en Colombia, a 2021 existían alrededor de 7.1 millones de adultos en edad de retiro, compuesto entre hombres mayores de 62 años y mujeres mayores de 57, aunque entre estos, solo 1.6 millones gozaba de una pensión, pero 1.7 millones de adultos en edad de retiro recibieron el subsidio de Colombia Mayor y otros 2 millones aún se encontraban activos laboralmente, es decir, que en ese entonces, habían 5.3 millones de adultos mayores como consumidores dentro de este segmento de la economía con poder adquisitivo.

En general, la pandemia ha acelerado el proceso de transformación digital de los minoristas (que es el mercado de acceso común entre estos consumidores). Sin embargo, este proceso plantea una serie de retos que las empresas deberán afrontar para mantener su competitividad. Un ejemplo de ello es la implementación de franjas horarias prioritarias para las entregas en línea a las personas mayores. Esta medida, que ha sido muy bien recibida por los ancianos, puede resultar costosa para los minoristas, ya que los pedidos de las personas mayores suelen ser pequeños y transportados con pérdidas.

Otro reto para los minoristas es hacer que las compras en línea sean más fáciles para las personas mayores. Esto podría implicar simplificar los formularios de pedido, ofrecer más

Interamericano de Desarrollo, 2020, pp 6-7. En: https://publications.iadb.org/es/la-economia-plateada-en-america-latina-y-el-caribe-el-envejecimiento-como-oportunidad-para-la

[343] Colpensiones, *Revolución Silver el poder de una generación, Primer estudio de Colpensiones Sobre Silver Economía en Colombia*, ISBN: 978-958-781-796-6, p 14, en: https://www.colpensiones.gov.co/info/rpm/media/Flash_Report_Estudio_Silvereconomia.pdf

opciones de pago garantizando la seguridad de los datos financieros.[344]

Sin embargo, una de las circunstancias para tener en cuenta prioritariamente al aplicar la digitalización a las soluciones para acceder a estas personas, es permitirles la "usabilidad" de las herramientas digitales.

La usabilidad de las tecnologías digitales es para las personas mayores un reto complejo que requiere la colaboración de diferentes actores. Este reto se debe a una serie de factores, como la disminución de las capacidades físicas y cognitivas con la edad, la falta de experiencia con las tecnologías digitales y la falta de accesibilidad de los productos y servicios digitales.

Para abordar este reto, es necesario crear un ecosistema empresarial propicio que permita la apropiación de las tecnologías digitales por parte de las personas mayores. Este ecosistema debe incluir una serie de estrategias complementarias que permitan actuar simultáneamente sobre los diferentes factores clave de la usabilidad.

Entre las estrategias posibles para mejorar la usabilidad de las tecnologías digitales para las personas mayores, se encuentran las siguientes:

El conocimiento de las tecnologías: Las personas mayores necesitan tener un conocimiento básico de las tecnologías digitales para poder utilizarlas de forma eficaz. Esto puede lograrse mediante la educación y la formación.

El apoyo técnico al uso de las herramientas: Las personas mayores pueden necesitar apoyo técnico para aprender a utilizar las tecnologías digitales. Este apoyo puede ser

[344] The Economist*, Older Consumers Have Learned New Tricks in the Pandemic*, , 6 de mayo de 2021. En: https://www.economist.com/business/2021/05/06/older-consumers-have-learned-new-tricks-in-the-pandemic

proporcionado por familiares, amigos, organizaciones sociales o empresas.

La adaptación del diseño de las herramientas digitales: Las herramientas digitales deben ser diseñadas teniendo en cuenta las necesidades específicas de las personas mayores. Esto incluye aspectos como la facilidad de uso, la accesibilidad y la usabilidad.

Los medios de comunicación: Estos pueden jugar un papel importante en la sensibilización sobre la importancia de la usabilidad de las tecnologías digitales para las personas mayores.

Las infraestructuras de comunicación: Las infraestructuras de comunicación deben ser adecuadas para garantizar el acceso a las tecnologías digitales. Esto incluye aspectos como la cobertura de internet y la calidad de las conexiones.

Las políticas públicas de inclusión digital: Las políticas públicas pueden contribuir a mejorar la usabilidad de las tecnologías digitales para las personas mayores mediante la financiación de programas de educación y formación, la promoción de la accesibilidad y la regulación de los productos y servicios digitales.

La implementación de estas estrategias requiere la colaboración de diferentes actores, como los gobiernos, las empresas, las organizaciones sociales y las universidades. El objetivo es crear un entorno propicio que permita a las personas mayores aprovechar las oportunidades que ofrecen las tecnologías digitales mediante el desarrollo de aplicaciones móviles(*Apps*) para teléfonos inteligentes (*smartphone*) que puedan ser accesibles[345] por su descarga gratis y uso gratis como se ve hoy en día con las empresas del servicio de telefonía celular, e incluso de

[345] Bizkaia - Nagusi Intelligence Center, *¿Cómo mejorar la usabilidad de las tecnologías digitales para las personas mayores?,* Informe Monográfico, p2. En: https://www.bizkaia.eus/documents/9027320/8f03e783-49e0-1b2a-f35f-1285ae5ea397

servicios públicos domiciliarios que permiten "bajar" la factura o efectuar su pago a través de aplicaciones populares o *Widgets* que son aplicaciones compacta o programas diseñados con el propósito de simplificar el acceso a las funciones más frecuentemente utilizadas en un dispositivo. Su característica distintiva radica en su integración directa en el escritorio de una computadora o teléfono móvil, proporcionando información visual de manera instantánea sin requerir la ejecución de aplicaciones adicionales. Estos prácticos elementos, generalmente gratuitos, se pueden adquirir fácilmente a través de recursos en línea, ampliando la funcionalidad del dispositivo al brindar datos relevantes de manera rápida y eficiente[346] para las personas en general.

Este desafío me parece temporal, teniendo en cuenta que los adultos mayores en estos momentos son las personas nacidas entre los años 40´s y 70´s, pues los nacidos desde los 80´s para acá ya no tendrían estos problemas de adaptación al llegar a esa edad.

Los nativos digitales o la generación digital

Los nacidos de los 80´s para acá nacieron ya digitales, porque al decir de Prensky (2001[347]), los estudiantes contemporáneos, refiriéndose a los jóvenes para ese entonces y en adelante, vienen experimentado transformaciones sustanciales que van

[346] Rivera Sanclemente, María del Rosario, *La evolución de las estrategias de marketing en el entorno digital: implicaciones jurídicas,* Univ. Carlos III de Madrid, Getafe, (diciembre) 2015 p 367.

[347] Prensky Marc, *Digital Natives, Digital Immigrants*, On the Horizon (MCB University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001), p1., tomado y adaptado al español de la reproducción por su propio autor en: https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf

más allá de simples cambios en la jerga, vestimenta o estilos, tal como se observaba en generaciones previas. Con ellos se ha producido una ruptura significativa, una especie de "singularidad", un acontecimiento que altera fundamentalmente el curso de las cosas, y esta singularidad es la llegada y rápida difusión de la tecnología digital en las últimas décadas del siglo XX.

Desde el jardín de infantes hasta la universidad, los estudiantes actuales representan las primeras generaciones que han crecido inmersos en esta nueva tecnología. Han pasado toda su vida rodeados y utilizando computadoras, videojuegos, reproductores de música digital, cámaras de video, teléfonos celulares y todas las herramientas y juguetes de la era digital. Los graduados universitarios contemporáneos han dedicado menos horas de sus vidas a la lectura, y muchas más horas a los videojuegos (sin mencionar las muchas miles de horas viendo televisión). Los elementos digitales como los juegos de computadora, el correo electrónico, Internet, los teléfonos celulares y la mensajería instantánea son elementos integrales en sus vidas.

Resulta evidente que, debido a esta inmersión constante y a la abundancia de su interacción con el entorno digital, los estudiantes actuales abordan la información y procesan el pensamiento de manera fundamentalmente distinta a nosotros, sus predecesores. Estas diferencias no solo se limitan a la superficie, sino que penetran más profundamente de lo que la mayoría de los educadores sospechan o reconocen.

En cuanto a cómo deberíamos denominar a esta nueva generación de estudiantes, se refiere a que ya los venían distinguiendo como "N- [de *Net*]-gen [de *Generation*].

Para Tapscott (2009) La Generación Net ha llegado a la edad adulta. Desarrollarse en un entorno digital ha dejado una huella significativa en la manera de procesar información de

esta generación, llegando incluso a alterar las conexiones cerebrales que la definen. o D- [de digital]-gen[348]" quienes según Montgomery (2007[349]) desde el surgimiento de la *World Wide Web* a principios de la década de 1990, la "Generación Digital" ha experimentado cambios sísmicos que han alterado significativamente el panorama mediático. Al llegar a la mayoría de edad en los albores de un nuevo siglo, estos jóvenes han emergido como pioneros en la exploración del vasto territorio del ciberespacio. Su entusiasmo abarca no solo Internet, sino también una amplia gama de dispositivos inalámbricos y productos digitales, desde videojuegos hasta teléfonos celulares e *iPads*.

Nunca una generación había sido tan identificada en la mente colectiva por su estrecha relación con la tecnología. Encuestadores, investigadores de mercado y periodistas siguen de cerca cada uno de sus movimientos, acuñando términos pegajosos para describirlos: "*N-geners*", "*Webheads*", "*Keyboard Kids*", "CyberChildren" y "*the MySpace Generation*", entre otros. Como arquitectos activos de una nueva cultura digital, estos jóvenes están construyendo sus propios sitios web, diarios y blogs, además de lanzar sus propias empresas en línea, dando forma a un conjunto innovador de prácticas culturales.

En ocasiones, los miembros de la Generación Digital se han ubicado en la vanguardia de las batallas políticas cruciales sobre el futuro de los nuevos medios, utilizando la Web como herramienta para organizar a sus pares en temas que abarcan desde la propiedad intelectual hasta la privacidad y la regulación de contenidos. Más frecuentemente, su papel ha sido

---

348 Montgomery, Kathryn, Generation *Digital Politics, Commerce, and Childhood in the Age of the Internet*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, England, 2007, p2.

349 Tapscott, Don, Grown Up Digital: How the Net Generation is Changing Your World, McGraw-Hill, 2009, *passim*.

simbólico, con políticos de diversos espectros ideológicos evocando el bienestar de los jóvenes en sus contiendas de política pública de alto riesgo.

En nuestro esfuerzo colectivo por comprender esta nueva era digital, es imprescindible reconocer la influencia significativa que la Generación Digital ejerce en la configuración de la sociedad contemporánea.

Esto último se percibió por quienes se mantienen en permanente intercomunicación a través de las distintas redes sociales en Colombia, cuando durante la contienda preelectoral de Gustavo Petro durante el gobierno de Iván Duque, antes, durante la pandemia del Covid-19 y postpandemia, especialmente durante la campaña presidencial en la que finalmente salió elegido con una vasta votación. Durante el periodo de gobierno de Duque, se desencadenaron los mismos problemas que habían persistido durante décadas, pero esta vez alcanzando una magnitud incontrolable y de proporciones inéditas. La ciudadanía, a través de sus redes sociales y el acceso a Internet, se convirtió en la principal observadora de las irregularidades en este último mandato característico del Uribismo.

En este punto, nos encontramos ante una sociedad colombiana que, sin lugar a duda, empezó a experimentar la intensidad de los problemas estructurales que aquejan al país desde hace décadas. Factores económicos, sociales, conflictos guerrilleros y disidencias, asesinatos de líderes sociales, escandalosos casos de corrupción, manipulación mediática, aumento del hambre, falta de oportunidades para los jóvenes, desempleo, narcotráfico, violencia y la pandemia por COVID-19 se combinaron, exacerbando sentimientos de indignación y desesperación en la ciudadanía.

En medio de una crisis, el gobierno fue señalado por numerosas irregularidades y escándalos de corrupción,

desatendiendo las necesidades de la población con indiferencia. La propuesta de implementar una reforma tributaria en medio de los más altos índices de hambre y desempleo generó aún más malestar, ya que afectaría a las clases sociales media y baja de la sociedad colombiana.

Este panorama desencadenó el mayor paro nacional de los últimos tiempos en el año 2021, con una participación masiva de manifestantes inconformes en las principales ciudades de Colombia. Considerado por algunos como un "estallido social", estas protestas fueron una respuesta a los desaciertos del gobierno vigente. Durante las manifestaciones a lo largo del país, se registraron cientos de detenciones, denuncias por abusos policiales, uso excesivo de la fuerza pública, falta de diálogo con el gobierno y, contrariamente, un aumento en la represión, asesinatos y violaciones de derechos humanos. El gobierno permitió que el ESMAD (Escuadrón Móvil Antidisturbios) interviniera de manera desproporcionada, lo cual fue denunciado ante organismos nacionales e internacionales como un actuar abusivo. Todos estos sucesos quedaron expuestos a la vista de todos gracias a la era digital y al uso de diversas redes sociales por los representantes de la generación digital, sentando así las bases para el terreno político de las próximas elecciones presidenciales[350].

---

[350] Rentería Valencia, Gladys Zabrina, *Estrategias de comunicación política en Colombia y Perú - análisis de las campañas de Gustavo Petro 2022 y Alberto Fujimori 1990*, Universidad EAFIT, Medellín, 2022, p 6. En: https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/32135/GladysZabrina_RenteriaValencia_2022.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Casallas, Miguel A., *Análisis de contenido sobre la percepción política de Gustavo Petro e Iván Duque en la red social Twitter*, Universidad de La Sabana, Bogotá, 2020, pp16 y ss.

. No obstante Prensky considera mucho más adecuada la de "Nativos Digitales". Los estudiantes actuales son todos "hablantes nativos" del lenguaje digital de las computadoras, los videojuegos e Internet, de manera que cuando lleguen a la edad nuestra actual, estarían familiarizados con esto de lo digital, por haber vivido en dicho entorno.

Eso que implica que nosotros quienes no nacimos en la era digital pero que, en algún punto posterior de sus vidas, nos hemos fascinado y adoptado muchos de estos aspectos, debemos confrontar y adaptarnos a la realidad de este cambio de paradigma.

Salazar Garzón, Juan Sebastián, *Redes sociales. El amplificador de la política*, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, 2017, pp 99-100.

[350] Guarín Vargas, María Natalia, *Uso de las estrategias de comunicación en las campañas políticas a través de Twitter y TikTok a la presidencia en Colombia durante el 2022*, Fundación Universitaria Los Libertadores, Bogotá, 2022. pp 62 y ss.

Villamil, Nathalia y Velásquez, Liseth, *TikTok y su influencia comunicativa en la segunda vuelta de las elecciones presidenciales de Colombia 2022*, Fundación Universitaria Los Libertadores, Bogotá, 2022, pp14-25.

Para una comprensión de cómo se fueron empleando los distintos recursos de las tecnologías digitales en los asuntos políticos, en especial, las redes sociales: YouTube, Twitter y Facebook, en la "campaña digital" diseñada para impulsar la candidatura presidencial de Donald Trump en 2016, véase: Chadwick, Andrew, *The hybrid media system: politics and power*. 2da Ed., New York, Oxford University Press, 2017.

Capítulo 4

El ser humano en la transformación digital empresarial

Se puede decir que al implementar la tecnología digital, las empresas pueden aumentar la eficiencia, reducir costos e involucrar mejor a los clientes, empleados y socios comerciales. Además, Internet como medio de ventas proporciona acceso a un mercado más amplio y tiene potencial de crecimiento. Por otro lado, la penetración y el uso generalizado de las TI a nivel global y regional está impulsando cambios sin precedentes en las sociedades[351], las empresas y las naciones; pero también plantea desafíos, como asevera Gutiérrez (2021)[352], que si bien *"La transformación digital no es sólo un tema de tecnología. Es una cuestión de visión, estrategia, cultura organizativa y rediseño de procesos. Y con estas condiciones podemos decir que por encima de todo es cuestión de personas."*

Porque en la práctica, los desafíos se centran en el ser humano, en primer lugar, en la capacitación del personal vinculado y en el por vincular, que consiste en encontrar el adecuado talento para conformar un equipo de personas capacitadas para llevar a cabo todos los proyectos, ya que debido a que las

[351] Rodríguez Hoyos Juan Pablo y Rozo Hernández Brian Fernando, *Emprendimiento digital: Una mirada desde la innovación tecnológica*, Universidad Católica de Colombia, Bogotá, 2020, pp 4-5.

[352] Gutiérrez, Manuel, *Empleo y talento: Retos y oportunidades en la transformación digital, La Innovación Necesaria* (integratecnologia.es), en: https://www.integratecnologia.es/la-innovacion-necesaria/empleo-y-talento-retos-y-oportunidades-en-la-transformacion-digital/

habilidades demandadas por parte de las empresas van cambiando a un ritmo acelerado, el reto no es sólo enfocarse en habilidades esencialmente tecnológicas, sino que al mismo tiempo el talento disponga de habilidades como el pensamiento crítico, la capacidad de análisis y de resolución de problemas, siendo todos igualmente esenciales dentro del proceso. Las empresas saben que un alto porcentaje de su talento requerirá una actualización de sus capacidades a corto plazo, el problema está en que la mayoría de los líderes empresariales esperan que los empleados adquieran por su propia cuenta, estas nuevas habilidades[353].

El trabajo remoto y el trabajo a distancia

Otro de los principales retos a los que se enfrentan las empresas con el proceso de transformación digital, está basado en que muchas organizaciones, tanto públicas como privadas, han dado el paso de digitalizar sus procesos de trabajo, incluyendo una expansión significativa del trabajo remoto, aquí, el gran desafío está en garantizar la productividad y el bienestar organizacional, crear un sentido de comunidad, asegurar la adecuada conexión, desplegar y mantener el sentido de pertenencia[354].

El trabajo remoto hay que describirlo en sentido lato (amplio) para una mejor comprensión, porque su descripción restringida, *a priori* nos lleva enseguida al mundo del derecho laboral.

---

[353] Ledahawsky Astibia, Maddalen *Transformación digital y su impacto en el rendimiento laboral*, ICADE *Business School*, Revista Comillas, Madrid, (febrero) 2022, p24.

[354] *What is Remote Work?* (remoteyear.com), https://www.remoteyear.com/blog/what-is-remote-work

Se ha dicho, que el trabajo remoto no es el trabajo del futuro, sino el actual[355], entonces con mayor razón es aconsejable ampliar esta óptica:

Como este acápite combina conceptos de esta formalidad del trabajo fuera de la sede física del lugar del trabajo, visto desde los puntos de vista estadounidense, europeo y en América Laina, haré inicialmente, claridad acerca del concepto de trabajo a distancia (*remote working*) en el país estadounidense.

Barrero *et al* (2023) clasifican el trabajo a distancia en tres categorías:

El grupo más extenso, compuesto por empleados totalmente presenciales, representa aproximadamente el 60% de la fuerza laboral estadounidense y tiene, en promedio, los salarios más bajos. Estos trabajadores realizan funciones en ventas minoristas, servicios de comida, alojamiento, viajes, limpieza, seguridad y otros roles que requieren presencia física y son difíciles de realizar de forma remota.

El segundo grupo, denominado "trabajo híbrido desde casa", constituye cerca del 30% de los empleados y es el segmento mejor remunerado en promedio. Estos trabajadores generalmente desempeñan sus labores desde casa durante 2 o 3 días a la semana y asisten a las instalaciones comerciales el resto de la semana. El patrón más común implica trabajar desde la oficina de martes a jueves, participando en actividades presenciales como reuniones, presentaciones, capacitaciones y almuerzos. Los lunes y viernes, se dedican al trabajo desde casa, enfocándose en tareas individuales más tranquilas. Este grupo está compuesto mayormente por profesionales y graduados,

[355] MacRae, Ian y Sawatzky, Roberta, *Trabajo remoto: Personalidad y rendimiento Resultados de la investigación*, enero de 2020, p 3, en: https://mxintegralmc.com/proyectos/Thomas/webinar/Ian+MacRae+Remote+Working+Whitepaper.en.es.pdf

especialmente en cargos de gestión media y alta en empresas más grandes.

El tercer grupo, que representa un poco más del 10% de los empleados estadounidenses, trabaja completamente de forma remota. Estos empleados suelen desempeñar labores en soporte de TI, centros de llamadas, nómina, recursos humanos o beneficios, que requieren una interacción más limitada y son fácilmente monitorizables, ya que se basan principalmente en tareas computacionales.

Aunque al inicio de la pandemia, un número significativo de trabajadores estaba completamente remoto, especialmente profesionales y gerentes, esta cifra ha disminuido en la medida en que las restricciones se relajaron y los altos directivos instaron a un regreso híbrido a las oficinas, especialmente para trabajos basados en el trabajo en equipo.

También hacen referencia a que se espera que algunos empleos se trasladen al extranjero para aprovechar costos laborales más bajos, mientras que otros podrían ser automatizados por la inteligencia artificial, que cada vez más puede realizar tareas rutinarias en áreas como recursos humanos, nómina y centros de llamadas[356].

En posterior investigación, encontraron que la tasa de trabajo desde casa en EE. UU. se ha estabilizado en aproximadamente cuatro veces el nivel de 2019.

La Encuesta de Incertidumbre Empresarial realizada por la Reserva Federal de Atlanta en julio de 2023, que involucró a ejecutivos de alrededor de 500 empresas en diversas industrias,

---

[356] Barrero, Jose Maria, Bloom, Nicholas y Davis, Steven J., *The Evolution of Working from Home*, National Bureau of Economic Research, Cambridge, September 2023, en: https://www.nber.org/papers/w31686#:~:text=Full%20days%20worked%20at%20home,estimate%20in%20time-use%20data.

estados y tamaños, preguntó sobre las perspectivas del trabajo desde casa en sus empresas en los próximos cinco años. Los ejecutivos anticipan modestos incrementos tanto en la participación totalmente remota como en la modalidad híbrida durante este período.

Otra razón para prever tasas constantes o un aumento gradual en el trabajo desde casa en los próximos años es que las organizaciones seguirán adaptando sus prácticas para gestionar de manera más efectiva a los trabajadores híbridos y totalmente remotos, lo que aumentará la productividad en este formato. Asimismo, los incentivos a la innovación generados por este cambio masivo continuarán impulsando avances en tecnologías y herramientas de colaboración remota.

Las interacciones cara a cara en el trabajo y las ciudades han sido históricamente fundamentales para la difusión del conocimiento y la generación de ideas. El cambio al trabajo desde casa ha suscitado preocupaciones sobre su impacto en la innovación. Estudios recientes indican que las reuniones presenciales fomentan la eficacia en las etapas iniciales de la innovación, pero la colaboración remota también ha demostrado ser eficaz en ciertos aspectos. Aunque persisten preocupaciones sobre el impacto a largo plazo del trabajo remoto, avances tecnológicos, como mejores videoconferencias y colaboración en la nube, ofrecen nuevas oportunidades para la innovación y la colaboración remota. El equilibrio entre trabajo presencial y remoto, así como las estrategias de colaboración, podrían determinar el ritmo continuo de la innovación.

Sin embargo, la seguridad de las perspectivas para trabajos totalmente remotos es menos cierta debido a las presiones económicas que llevan a las empresas a trasladar estos roles a países con costos laborales más bajos. La automatización de trabajos en centros de llamadas y tareas administrativas

rutinarias también podría reducir la cantidad de empleos totalmente remotos en EE. UU.

Es crucial señalar que las tasas de trabajo desde casa seguirán variando significativamente según industrias, ocupaciones, ciudades y niveles educativos de los trabajadores. Este cambio, por lo tanto, tendrá efectos duraderos en la estructura salarial y puede influir profundamente en la naturaleza de la competencia en el mercado laboral, aunque estos beneficios se distribuirán de manera desigual entre diferentes sectores y grupos demográficos[357].

En Colombia, existe una diferencia entre el trabajo remoto, y el llamado teletrabajo y/o trabajo en casa[358], que se reguló por primera vez en Colombia, mediante la Ley 1221 de 2008[359], en la cual se estableció que el trabajo remoto es un instrumento de generación de empleo y autoempleo mediante el uso de las tecnologías de las TIC como medio de apoyo a la comunicación entre los empleados y la empresa y para la prestación de servicios, sin requerir la presencia física de los empleados pudiendo adoptar cualquiera de las siguientes formas:

Un trabajador por cuenta propia es una persona que utiliza su vivienda o un lugar de su elección (como una pequeña oficina o un local comercial) para realizar sus actividades

---

357 Barrero, Jose Maria, Bloom, Nicholas and Davis, Steven J., *The Evolution of Work from Home*, NBER Working Paper No. 31686, September 2023, JEL No. D13,D23,E24,J22,J31,M54,R3, en: http://www.nber.org/papers/w31686

358 *"El teletrabajo se define como el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones – como teléfonos inteligentes, tabletas, computadoras portátiles y de escritorio– para trabajar fuera de las instalaciones del empleador (Eurofound y OIT, 2019). En otras palabras, el teletrabajo conlleva un trabajo realizado con la ayuda de las TIC, fuera de las instalaciones del empleador."* Organización Internacional del Trabajo - OIT *El teletrabajo durante la pandemia de COVID-19 y después de ella – Guía práctica,* Ginebra, 2020, p1, en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_758007.pdf

359 Artículos 1 y 2.

profesionales. Esta categoría incluye a las personas que siempre trabajan fuera de la oficina y solo acuden a la oficina en ocasiones puntuales.

Los trabajadores móviles son personas que no tienen un lugar de trabajo fijo y trabajan en zonas remotas, y la principal herramienta para el desarrollo de su actividad profesional son las tecnologías de la información y las comunicaciones en dispositivos móviles, y

Los teletrabajadores adicionales trabajan desde casa dos o tres días a la semana y en la oficina el resto del tiempo.

El trabajo remoto o móvil es una nueva forma de ejecución del contrato de trabajo en Colombia, regulado por la Ley 2121 de 2021 y reglamentado por el Decreto 555 de 2022, por el cual las partes lo pueden acordar voluntariamente, pudiendo ser desarrollada a través de las TIC, las nuevas tecnologías, u otros medios y mecanismos que permitan ejercer la labor contratada de manera remota.

Su ejecución se realiza de forma totalmente remota y supone una relación laboral con reconocimiento de los derechos y garantías derivados del contrato de trabajo.

Se caracteriza en que el empleador y trabajador, no interactúan físicamente por el tiempo que dura la vinculación contractual y no le pertenecen los elementos constitutivos y regulados para el teletrabajo[360].

El trabajo a distancia tiene sus beneficios y al mismo tiempo sus perjuicios, puede satisfacer las demandas de flexibilidad de los trabajadores y tiene ventajas significativas para las sociedades en general.

Puede generar nuevas oportunidades profesionales para las personas con movilidad reducida, atraer a trabajadores con

[360] Ley 2121 de 2021, Art.3º,

necesidades específicas y conciliar la conciliación de la vida laboral y familiar.

La necesidad de interactuar con directivos, colegas y clientes remotos conduce a una intensificación de los horarios y a un estado de alerta perenne y asfixiante, todo ello a expensas del tiempo de inactividad o de la vida privada[361].

El cambio repentino ha tenido un impacto desproporcionado en los nuevos empleados, que han tenido una formación menos adecuada o han sido penalizados debido a la dificultad de colaborar con colegas de alto nivel.

El cambio de paradigma en el mundo laboral se ha manifestado en la evolución del perfil del trabajador ágil, que anteriormente se asociaba principalmente a los nómadas digitales y autónomos. Estos profesionales organizaban sus horarios, compartían espacios de coworking y se movían entre áreas urbanas y destinos exóticos. Actualmente, el trabajo remoto se ha convertido en una opción generalizada, respaldada por acuerdos colectivos y nuevas políticas empresariales. Se ha transformado en una oportunidad para incrementar la productividad, fomentar el equilibrio entre la vida laboral y personal, y promover el bienestar empresarial, al tiempo que reduce costos relacionados con oficinas y desplazamientos. Este modelo ha ganado amplia aceptación, incluso llevando a algunos expertos a declarar la "muerte de la oficina tradicional". Las plantillas flexibles reflejan la idea de que las nuevas formas de trabajo buscan escapar de estructuras antiguas, promoviendo la autodeterminación organizacional y utilizando la tecnología de manera empoderadora. La desaparición de las barreras físicas de

[361] Aloisi, Antonio y De Stefano, Valerio: *Your Boss Is an Algorithm: Artificial Intelligence, Platform Work and Labour.* Londres, Bloomsbury Publishing, 2022, p 43.
[361] MacRae, Ian y Sawatzky, Roberta, Ob. Cit, p 43.

las oficinas y la difuminación de los límites de la empresa son señales de la superación de roles rígidos y jerarquías, así como del declive del modelo en el que el compromiso se medía principalmente por la interacción "cara a cara"[362].

Es un estilo de trabajo que permite a los profesionales, desempeñar sus labores fuera de un entorno de oficina tradicional. Se basa en el concepto de que no es necesario realizar el trabajo en un lugar específico para ejecutarse con éxito. Puede concebirse como la decisión de en lugar de ir a una oficina diariamente para trabajar en un escritorio, los trabajadores remotos pueden realizar sus proyectos y alcanzar sus metas desde cualquier lugar. Las personas tienen la libertad de planificar sus días para que su vida laboral y personal puedan alcanzar su máximo potencial y coexistir en armonía. El efecto es que se ha dado un cambio de paradigma cultural modificando el concepto de lugar de trabajo, capitalizado por el trabajo remoto.

Esta modalidad permite crearse otro ambiente laboral a su propio gusto, tal es el caso de los llamados "*coworking*"[363] que son oficinas compartidas donde se reúnen profesionales o trabajadores independientes, teletrabajadores y emprendedores para trabajar, en donde estos gestores de espacios buscan hacer "*networking*" o trabajo en línea, entendido este como una herramienta para mejorar una búsqueda para crear una red de contactos que aporten beneficios personales y profesionales, es decir, un propósito claro y definido. De lo contrario, estaríamos hablando de "*socialworking*", no de *networking*, ya que en este, las redes sociales se utilizan para construir o establecer relaciones personales o profesionales con personas que

[362] Aloisi, Antonio y De Stefano, Valerio. Ob. Cit., p41.

[363] *Qué es el coworking: ventajas y desventajas* (eldiario.es), en: https://www.eldiario.es/tecnologia/diario-turing/coworking-ventajas-desventajas_1_5113007.html

normalmente son inaccesibles por diversas razones. [364] para crear oportunidades profesionales y personales tanto para sí, entre como para los colegas o socios.

En la práctica, la mayoría de los trabajadores remotos son programadores, diseñadores, *community managers online* (Persona que se encarga de gestionar las redes sociales y otros nuevos canales de comunicación de su contratante y de analizar y medir lo que los usuarios comentan en internet, para esto, deben permanecer conectados a la red muchísimo tiempo, de allí el "*online*".), periodistas, vendedores y consultores que sólo necesitan un computador portátil, un teléfono y una buena conexión a Internet para hacer su trabajo.

A pesar de la percepción de que la nueva generación de trabajos y profesiones en entornos remotos y desmaterializados está completamente liberada de restricciones espaciotemporales, la realidad muestra una expansión del tiempo y el espacio, a menudo atrapada entre la comodidad y la inconveniencia.

El trabajo a distancia, la flexibilidad horaria y los espacios de coworking también revelan la superposición entre el empleo y el trabajo autónomo, señalando la necesidad de reconocer la amplitud universal de las transformaciones y la transición entre el modelo subordinado y el de autonomía, y viceversa.

Este cambio ocurre "en cualquier momento y "en cualquier lugar", con el riesgo de que los horarios flexibles se conviertan en hábitos peligrosos de exceso de trabajo.

La necesidad de escapar persiste; en el caso del trabajo remoto, evitando oficinas congestionadas, interrupciones

364 Federación Andaluza de Mujeres Empresarias Autónomas, *eBook Guía práctica de networking para la persona emprendedora Una herramienta de trabajo para crear, ampliar y optimizar tus relaciones personales y profesionales*, pp 4 y 17, en: https://autonomas-enred.files.wordpress.com/2015/01/ebook1-_guia_prc3a1ctica_de_networking.pdf

molestas y atascos, y en el caso de los espacios de coworking, contrarrestando la soledad del hogar[365].

El auge de los nómadas digitales ha desencadenado un debate intenso sobre el acceso a la vivienda en ciudades específicas. En noviembre de 2022, manifestantes en México protestaron contra medidas gubernamentales que favorecen a trabajadores remotos extranjeros y un acuerdo con Airbnb. Ciudades como Buenos Aires, Ciudad de México y Lima son las preferidas por estos nómadas. La llegada masiva ha llevado a la gentrificación[366], aumentando los precios inmobiliarios y expulsando a residentes locales en algunas zonas. Aunque las plataformas como Airbnb catalizan el aumento de rentas, investigadores señalan que políticas gubernamentales previas también influyen en este fenómeno. El trabajo remoto ha llevado a la creación de visas especiales en más de 40 países, generando preocupaciones sobre su impacto en el mercado inmobiliario, aunque los requisitos buscan mitigar este efecto.

[365] Aloisi, Antonio y De Stefano, Valerio: Ob. Cit.p43.

[366] La gentrificación es un proceso socioeconómico que implica el desplazamiento de la población residente en un área urbana específica por grupos con mayor capacidad económica y poder adquisitivo. Este fenómeno se caracteriza por el desplazamiento gradual de personas y actividades económicas y sociales, acompañado de cambios en el uso del espacio urbano. Gentrificar implica que una clase socioeconómica más privilegiada se apropie de un espacio urbano a expensas de otra. Por lo general, los residentes más pobres son desplazados de sus hogares habituales y excluidos debido a los mecanismos del mercado, lo que a menudo estimula el desarrollo turístico en la zona. (Oehmichen Bazán, Cristina, ed., *Movilidad e inmovilidad en un mundo desigual: turistas, migrantes y trabajadores en la relación global-local*, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, México, 2018, p16, en: http://ru.iia.unam.mx:8080/bitstream/10684/119/1/MovilidadeInmovilidad.pdf)

La gentrificación, concluyen, no se atribuye solo a los nómadas digitales, sino también a políticas locales.[367].

Antes de inicio del confinamiento global por causa de la pandemia del Covid-19, MacRae y Sawatzky(2020) encontraron que la mayoría de los trabajadores remotos habían completado la educación postsecundaria, el 74% había completado una carrera de pregrado en artes, humanidades y ciencias sociales, (*Bachelor of Arts BA*) o en ciencias(*Bachelor of Sciencies- BSc*) o una maestría en humanidades o ciencias sociales (*Master of Arts MA*) o en ciencias (*Master of Sciences MSc*), concluyendo que dicha muestra indicaba la tendencia de que estos trabajadores a obtener calificaciones educativas más altas que la población en general y a trabajar en ocupaciones comerciales y gerenciales profesionales[368].

Según la investigación de MBO Partners sobre la tendencia actual de la dependencia en 2023[369], se reporta que 17,3 millones de profesionales en los Estados Unidos se autodenominan nómadas digitales. Este número ha experimentado un crecimiento del 2% desde 2022, marcando un notorio aumento del 131% desde el año 2019, antes de la pandemia, hasta el año 2022, lo que indica que o no hay suficiente oferta de trabajo; o la fiebre no está en las sábanas. Pero esta organización fusiona a los teletrabajadores o trabajadores a distancia con trabajo locativo en la empresa con los verdaderos trabajadores remotos,

---

[367] Obando, Valentina, *El lado negativo de los nómadas digitales en Latinoamérica,* (19 de enero de 2023), en: https://www.dw.com/es/el-lado-negativo-delfen%C3%B3meno-de-los-n%C3%B3madas-digitales-en-latinoamerica/a-64452982

[368] MacRae, Ian y Sawatzky, Roberta, Ob. Cit., p13.

[369] MBO Partners, *Digital Nomads 2023: Defining Digital Nomads*, (August 2023), p5, En: https://info.mbopartners.com/rs/mbo/images/2023_Digital_Nomads_Report.pdf

lo cual desdibuja el concepto claro que estableció la ley colombiana.

El trabajo remoto no es una novedad, ha existido siempre, los filósofos y los matemáticos antiguos no tenían oficina en lugar distinto al de su hogar y en los sitios a donde también viajaban, pero quienes escriben sobre estos temas en esto de lo digital, lo presentan como "innovación"; no, la innovación sólo consiste en el uso de las tecnologías digitales, pero ya que de esto vamos a tratar, entonces tendremos que tocar desde ahora el tema de los "nómadas digitales" que no son otra cosa más que trabajadores remotos con título a la moda.

Tan cierto es lo anterior, que en el libro del cual los exaltadores de este estilo de trabajo tomaron su nombre[370] en la "Nota del Autor", escribieron, que como el tiempo cambia el cambio es invisible, imparable y se acelera por el progreso tecnológico, lo que obliga a las empresas a reducir su tamaño, fusionarse, dividirse y adquirir las capacidades que consideran necesarias, porque el desarrollo avanza en dos direcciones: Uno hacia dispositivos personales más pequeños, más baratos y portátiles, y el otro hacia la inminente introducción de redes de comunicaciones globales de bajo costo y alta capacidad, pero la tecnología no provoca el cambio, lo refuerza, por lo que el comienzo del próximo milenio (ahora) traería la posibilidad de vivir y trabajar en movimiento, que las principales empresas de tecnología del mundo se están centrando en el estilo de vida "profesional móvil" y desarrollando herramientas que les permitirán vivir una vida empresarial nómada, ya que con el tiempo, estas herramientas estarán suficientemente disponibles para todos para que se dé el mayor cambio de estilo de vida en

[370] Makimoto, Tsugio y Manners, David, *Digital Nomad*, John Wiley & Sons (Canada) Ltd.,1997. ISBN 0-471-97499-4, p *ii*.

10.000 años, desde que los humanos dejaron de ser nómadas y se establecieron en granjas, afectando a la mayoría de los países desarrollados.

Que por eso la gente se preguntará: de si es nómada o sedentario, augurando que por primera vez en 10.000 años, esta elección se convertirá en un estilo de vida generalizado. Este el mensaje de "*Digital Nomad"*, libro que parte de recuento de las diversas culturas en la prehistoria y la historia de la edad antigua para enfatizar el regreso a ese estilo de vida, gracias a lo que ahora denominamos "cultura digital"[371], lo que refleja la capacidad visionaria de sus autores, quienes predijeron muchos de los efectos de la transformación digital sin saber que la pandemia del Covid-19 les iba a dar la razón de sus vaticinios como es el caso de los efectos disruptivos de las tecnologías digitales, el trabajo remoto y los despidos de los trabajadores de puestos físicos, el proletarismo de muchos profesionales sedentarios, así como el acaecimiento de una nueva clase de profesionales, los "profesionales móviles[372]" que serían los beneficiados de esta cultura laboral.

Esas imaginaciones fueron posteriormente verificadas en el plano de la realidad por Thompson (2021) [373], en donde plasma los resultados de sus estudios de los efectos materiales de lo que se considera el trabajo remoto.

Para esta autora, la revolución tecnológica ha reducido drásticamente la fuerza laboral. Una vez que la manufactura proporcionó empleo estable para la clase trabajadora, se

---

[371] Ibidem, pp2-5.

[372] Ibid., p52 y 56.

[373] Thompson, Beverly Yuen, *Digital Nomads Living on the Margins, Margins: Remote-Working Laptop Entrepreneurs in the Gig Economy,* Emerald First edition, Publishing Limited, 2021, la autora hace un estudio socioeconómico contextualizado sobre el estilo de vida nómada digital dentro del contexto económico neoliberal.

trasladó a otros países debido a los menores costos laborales y las menores regulaciones ambientales.

La revolución tecnológica tiene el potencial de permitir cierto grado de trabajo remoto y ampliar el acceso de las empresas a una fuerza laboral global. Si bien sus defensores lo promueven como una "libertad" para que los trabajadores "sean sus propios jefes", la realidad revela una fuerte caída en los ingresos de ellos.

Respaldando su teoría en la teoría sociológica de Bauman (2007) de que en la sociedad moderna ha pasado por tres cambios fundamentales. El primero, la transición de una modernidad "sólida" a una "líquida", donde las estructuras sociales ya no mantienen su forma debido a su rápida evolución. El segundo, la creciente separación entre poder y política, con el poder desplazándose hacia un espacio global incontrolable políticamente, mientras que la política sigue limitada a un ámbito local. Esto ha llevado a una disminución de la eficacia de las instituciones políticas y a una delegación de funciones a las fuerzas del mercado y a la iniciativa privada, y el tercero, la reducción sistemática de los seguros públicos, lo que ha debilitado la solidaridad social y ha hecho que los vínculos humanos sean más frágiles y provisionales, cambios estos que presentan desafíos sin precedentes para las elecciones individuales y colectivas[374], para afirmar que la economía colaborativa[375]

[374] Bauman, Zygmunt, *Tiempos líquidos, vivir en una época de incertidumbre*, Traducción de Carmen Corral, Tusquets Editores México, S.A. de c.v., 2007, pp7-12.

[375] En sentido estricto, es la que envuelve un conjunto heterogéneo y apresuradamente cambiante de los modos de producción y consumo en el que los agentes comparten de forma innovadora activos, bienes o servicios infrautilizados, bien sea una empresa o un particular, a cambio o no de un valor monetario, valiéndose para ello de plataformas sociales digitales y, en particular, de Internet. Su característica principal consiste en compartir lo que tenemos y que otro que no tiene, lo

simplemente no genera suficientes ingresos, como lo sostiene Reich (2010[376]) para quien esos bajos ingresos pueden ser, principalmente por "una escasa demanda de trabajo y/o unos honorarios bajos", porque actualmente se les califica como "autónomos o independientes", esto implica que ellos mismos deben asumir todo el costo de la cotización a la transformación económica en los Estados Unidos tiene el problema subyacente, que surgió alrededor de 1980, cuando la clase media comenzó a enfrentar desafíos debido a la competencia global y las tecnologías que reemplazaron la mano de obra. En lugar de fortalecer las redes de seguridad y tomar medidas para adaptar la fuerza laboral, los líderes políticos optaron por políticas de desregulación y privatización, debilitando los sindicatos y reduciendo los impuestos a los ricos. Esto resultó en el estancamiento de los salarios, el aumento de la inseguridad laboral y la creciente desigualdad, con los beneficios del crecimiento económico acumulándose en un grupo cada vez más pequeño.

Se propaga que la tecnología contribuye a la libertad; pero la realidad muestra todo lo contrario. La tecnología ha aumentado la vigilancia de todo tipo, incluida la de los trabajadores y sus datos, además de vigorosas campañas de propaganda difundidas a través de las redes sociales impulsando esta especie de economía que se pretende enquistar como economía social[377]

necesita. Este enfoque básico ha venido siendo maleado al aprovecharse de quienes sólo tienen trabajo que ofrecer; pero necesitan dinero a cambio.

[376] Reich, Robert B. *Aftershock: The next economy and America's future,* New York, Alfred A. Knopp, 2010, pp 9-14.

[377] La economía social surge cuando un grupo de personas identificadas y unidas por la necesidad de solucionar un problema o necesidad de las personas que las constituyen, pudiendo enfocar sus actividades frente a terceros, siempre que les traten en los mismos términos que ellos tratan sin obtener ganancias de ellos y sus miembros. (Adaptado de: García Hombrebuen, Esther, *La Economía Colaborativa:*

cuando esta se caracteriza por la ausencia del ánimo de lucro que creó el cooperativismo[378].

De hecho, la tecnología contribuye a la libertad, pero la realidad muestra todo lo contrario. La tecnología ha aumentado la vigilancia de todo tipo, incluida la de los trabajadores y sus datos, además de vigorosas campañas de propaganda difundidas a través de las redes sociales.

Más bien, como sostiene Martin Wood[379], si bien todas las trayectorias de la sociedad tecnológica están vinculadas a posibilidades emancipadoras, como sostienen muchos comentaristas neoliberales, entonces se ha convertido simplemente en una nueva y creciente "fase de acumulación y mercantilización capitalista".

Velasco (2022[380]) hace un análisis desde lo sociológico y filosófico sobre el trabajo remoto al cual denomina "trabajo digital" sobre el cual está de acuerdo y rememora pensamientos liberales de los inicios de la revolución industrial asemejando el trabajo *in situ* al panóptico de Bentham, abordando la intersección de la tecnología y el trabajo en un contexto de crisis global. Destaca que la digitalización y la automatización están

---

Una Propuesta De Eficiencia Económica De Base Compartida, Madrid, (abril 2018) Universidad Pontificia Comillas, p 11, En: https://repositorio.comillas.edu/jspui/bitstream/11531/18639/1/GarciI%20a%20Hombrebueno%20Esther%20%281%29.pdf)

[378] Bastidas-Delgado, Oscar, *Aportes A Una Conceptualización De La Economía Social Y La Economía Solidaria*. I Congreso De Investigación Del Sector Solidario Dansocial - Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, (noviembre 2004), pp 4 y ss. En: https://base.socioeco.org/docs/aportes_a_la_conceptualizacion_de_e.s._oscar_bastidas.pdf

[379] Wood Martin, , *Nomad Aesthetics and the Global Knowledge Economy*, Tamara Journal of Critical Postmodern Organization Science Vol 3 (4) 2005, p. 56

[380] Velasco, Lucía, *Pistas Para Diseñar Un Futuro Del Trabajo No Distópico Poder, Vigilancia y Tecnología*, Telos, No. 121, (diciembre 2022), Fundación Telefónica, pp-10-15,

transformando profundamente el mercado laboral, generando desequilibrios de poder y afectando la vida y la identidad de los trabajadores. Menciona la importancia de considerar no solo las perspectivas tecnológicas, sino también aspectos humanos, sociales y de poder en la configuración del futuro del trabajo. Critica la falta de atención a sectores como la economía de los cuidados, fundamental pero poco valorado, y resalta la necesidad de diseñar un futuro laboral que priorice lo humano sobre lo digital y que reconstruya el contrato social para revitalizar las democracias. Además, señala la creciente vigilancia tecnológica en el trabajo y la importancia de repensar la relación entre la tecnología y la libertad individual en el ámbito laboral.

La otra arista, es la de quienes promueven el trabajo remoto como Neeley (2021[381]) - quien no es que confunda el trabajo remoto con el teletrabajo, sino que lo considera uno solo como pasa con Alois y prácticamente puede considerarse que ese es el concepto generalizado en la UE -, considera que este es cada vez más común. El futuro es el trabajo remoto. La revolución del trabajo remoto se aceleró debido al COVID-19. Esto podría ser parte de una transformación más amplia que obligará a las empresas a aumentar su huella digital, incluyendo la nube, almacenamiento, ciberseguridad y uso de dispositivos y herramientas tecnológicas para adaptarse a una fuerza laboral virtual. Estos cambios han creado nuevas oportunidades sin precedentes para personas y organizaciones de todo el mundo. A medida que las empresas se den cuenta del potencial del trabajo remoto, no hay duda de que algunas mantendrán días de trabajo remoto como parte de sus rutinas diarias a largo plazo. No hay duda de que trabajar de forma remota tiene sus

[381] Neeley, Tsedal, *Remote work revolution: succeeding from anywhere*, New York,Harper Business, 2021. ISBN 9780063068322, Introduction.

beneficios. No más tiempo de desplazamiento. Los costos operativos se reducen significativamente. Un gran presupuesto para viajes ya no es una emergencia. Pueden contratar y retener empleados sin tener que reubicarlos desde su país o ciudad de origen, eliminando las barreras a los viajes globales. Es probable que los desastrosos costos inmobiliarios en algunas regiones se reduzcan significativamente, un alivio bienvenido durante una recesión económica. Problemas sociales como la brecha de pobreza rural-urbana pueden reducirse y crear una fuente de mano de obra para las empresas. Puede reducir las emisiones y tiene un impacto mensurable en la sostenibilidad ambiental.

Pero como dice el sabio refrán, "es que de eso tan bueno no dan tanto", Alois, A. y De Stefano, V. (2022[382]) advierten que la tecnología nunca es neutral. Requiere ser gobernada, con el fin de garantizar que el avance beneficie a la gran mayoría. La transformación digital puede ser un buen recurso, por toda la empresa, sin embargo, su viabilidad debe evaluarse desde una perspectiva de sostenibilidad social y política, más allá de consideraciones exclusivas de conveniencia económica, lo cual no se aplica en la realidad.

A pesar de las dificultades durante la pandemia, tanto el acuerdo generalizado sobre el trabajo remoto impulsado por la crisis, en la práctica no refleja el modelo de trabajo a distancia. Este modelo debería basarse en la libre elección de los trabajadores y la alternancia entre períodos internos y remotos. Es crucial que las dificultades encontradas no se conviertan en excusas para dejar fuera a quienes no han organizado flujos de trabajo compatibles con el trabajo remoto o para descartar un

[382] Aloisi, Antonio. y De Stefano, Valerio, Ob. Cit., Prefacio.

modelo de trabajo con enormes beneficios potenciales como una moda pasajera.

Lamentablemente, muchas empresas y políticos mostraron reticencia a adoptar el trabajo a distancia, incluso cuando se recomendó o hizo obligatorio. Las pequeñas y medianas empresas lo implementaron de forma vacilante y luego lo desalentaron rápidamente, aquí podemos incluir también a las autoridades que hicieron lo propio con sus subalternos. Esto, porque como la pandemia demostró que con el trabajo a distancia en general, las jerarquías se aplanan mientras las empresas continúan siendo exitosas, este efecto asustó a muchos gerentes, quienes temerosamente reaccionaron con más y nuevas medidas de control, aumentando el número de reuniones en línea y aplicando programas informáticos de monitoreo, en lugar de avanzar hacia sistemas basados en la confianza y resultados verificables para aprovechar al máximo el potencial del trabajo a distancia que es lo principal.

Muchas experiencias en este sentido se vivieron, es el caso de aquellos que trabajaban desde casa que tenían que lidiar con gerentes de línea recelosos que se las ingeniaban para "reducir la holgazanería cibernética" bajo el supuesto erróneo de que los empleados "trabajan distraídamente" o que "no se mantenían motivados sin ser monitoreados".

Para su complacencia, llegaron las aplicaciones de vigilancia utilizadas para mantener el control que han experimentado un auge sin precedentes, moviendo el mercado del software y el Gran Hermano llamado algoritmo[383] comenzó a hacer su trabajo. Así, la demanda global de software de monitoreo de

[383] Los algoritmos proporcionan instrucciones a la máquina, guiando el proceso desde la entrada de datos hasta una salida específica. Anteriormente, se denominaban programas de computador y delineaban los pasos lógicos para que este aparato abordara los datos.

empleados aumentó en 75% en marzo de 2020 en comparación con el promedio mensual de 2019, 75% en enero de 2022, siendo los mayores aumentos de la demanda en comparación con 2019 desde el pico inicial, 73% en el primer trimestre de 2022, siendo el mayor aumento de la demanda en tres meses en comparación con 2019. La demanda sostenida fue del 54% más desde principios de 2020 hasta la fecha que en 2019, la demanda de software de monitoreo de empleados fue aún más fuerte en 2022: 58%; que en 2021: 57% en comparación con 2019 y ambos años experimentaron mayores aumentos que en 2020: 43%[384].

La crisis fue y sigue siendo una oportunidad del *Marketing*, así como la oportunidad para afinar las aplicaciones existentes, entro de las cuales relaciono las más conocidas globalmente.

Activtrack[385] inspecciona los programas utilizados e informa a los jefes si un empleado está desconcentrado y pasa tiempo en las redes sociales. *OccupEye*[386] registra cuándo y durante cuánto tiempo alguien está fuera de su estación de trabajo. *Time Doctor* [387] y *Teramind* [388]realizan un seguimiento de todas las tareas realizadas en línea. Del mismo modo, *Interguard*[389] compila una línea de tiempo minuto a minuto que monitorea todos los datos, como el historial web y la utilización

[384] Migliano, Simon, *Employee Monitoring Software Demand up 60% since 2019*; (Top10VPN, Aug 8, 2023) https://www.top10vpn.com/research/employee-monitoring-software-privacy/

[385] https://www.activtrak.com/solutions/

[386] Ahora es de propiedad de FM: Systems, en: https://info.fmsystems.com/role-of-sensors-in-designing-your-smart-office-ebook-registration

[387] https://www.timedoctor.com/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=Brand-T2-Global&utm_adgroup=Brand-Exact&utm_term=time%20doctor&utm_content=brand-exact-free-demo&gad_source=1

[388] https://www.teramind.co/

[389] https://www.interguardsoftware.com/

del ancho de banda, y envía una notificación a los gerentes si los trabajadores detectan algo sospechoso. *HubStaff*[390] y *Sneek*[391] toman rutinariamente instantáneas de los empleados a través de sus cámaras web cada cinco minutos más o menos para generar una tarjeta de tiempo y hacerlas circular para levantar la moral. *Pragli*[392] sincroniza calendarios profesionales y listas de reproducción de música para crear un sentido de comunidad; también cuenta con un reconocimiento facial que podría mostrar la emoción del mundo real de un trabajador en la cara de su avatar virtual. La empresa *kickidler* vende software para estas mismas gestiones, pero hace la salvedad de que "…nuestro software está diseñado para las necesidades comerciales de las empresas y para incrementar los beneficios, no para los voyeristas y otras perversiones"[393] También está *TimeViewer*[394] que es una aplicación diseñada para facilitar el acceso remoto, así como proporcionar control y soporte a distancia para computadores y otros dispositivos finales.

Las anécdotas en esto de la vigilancia injustificada que incluso puede caer en el morbo son siniestras, por ejemplo, en el caso de un agente de atención al cliente de una financiera

---

[390] https://hubstaff.com/

[391] https://www.sneek.io/

[392] Es una microempresa, de menos de 10 empleados que no tiene sitio web, pero su información se encuentra en: https://www.remotework360.com/listing/pragli-inc/

[393] https://www.kickidler.com/es/info/software-para-el-monitoreo-de-computadoras-de-los-empleados-que-es-y-por-que-se-necesita.html

[394] https://www.teamviewer.com/latam/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=latam%7Cb%7Cpr%7C22%7Coct%7Ctv-core-brand-only-exact-sn%7Cnew%7Ct0%7C0&utm_content=Exact&utm_term=teamviewer&gclid=Cj0KCQiA1rSsBhDHARIsANB4EJbUMoxz-pH_OoINclXhXeQol4wmB3hfTw8eRzHbypopjmOS5yUbgZQaAii-rEALw_wcB

estadounidense. empresa de tecnología, cuyo jefe sin previo aviso comenzó a darle instrucciones a través de sus auriculares.

Se llega incluso a utilizar aplicaciones más prosaicas para replicar en línea la experiencia de la "camaradería corporativa" con salas de chismes, enfriadores de agua o de "horas felices" no tan opcionales para crear una sensación de unión.

Si bien hay una gran cantidad de informes sobre "proveedores de software libre[395]", comúnmente se pasa por alto que todas las aplicaciones, incluidas las aparentemente inocuas, como las herramientas de Microsoft y Google para medir automáticamente la productividad de los trabajadores, agregan todo tipo de datos en tablas o gráficos simples que brindan a los gerentes una visión de alto nivel de lo que están haciendo los empleados. Lo mismo ocurre con los ecosistemas colaborativos gratuitos, los espacios en la nube y los repositorios compartidos, que ahora son más indispensables que nunca para los equipos remotos, pero son demasiado caros para ser desarrollados internamente o a través de tecnologías propias.

La dependencia excesiva de las métricas corre el riesgo de reducir el enfoque de una organización en la actividad simple en lugar de la toma de decisiones, el rendimiento y los logros. En consecuencia, se anima a los trabajadores a controlar sus propias tareas gracias a una serie de cuadros de mando de auto seguimiento. Sin embargo, los datos pueden inducir a error.

La transparencia en lo que respecta a los niveles de productividad y el alcance de la supervisión dista mucho de estar establecida. Además, no hay evidencia de que las métricas de productividad estén estrechamente correlacionadas con el resultado. Como tal, plantean dudas sobre su exactitud e

[395] El software libre se caracteriza por su legalidad, ya que su uso permite realizar determinadas acciones al contar con el permiso explícito de su creador.

interpretación, especialmente en manos inexpertas y sin pasar por la consulta de la fuerza laboral.

Esta falta de confianza puede tener un impacto negativo en la moral de la fuerza laboral.

Pero el trabajo remoto continuará su senda para 2024 al menos, advierte *The Economist*[396], que en la discusión sobre dónde llevar a cabo el trabajo, hay una clara disparidad de opiniones entre los empleadores y sus trabajadores. Según una encuesta realizada por Fe Research[397], que abarcó a trabajadores a tiempo completo con al menos educación secundaria en Estados Unidos, Gran Bretaña y Canadá, se reveló que estos trabajadores, en promedio, dedican alrededor de un día y medio a la semana al trabajo remoto. Sin embargo, expresaron el deseo de duplicar este tiempo. Contrariamente, los empleadores, desde grandes instituciones como Goldman Sachs hasta empresas como hasta la plataforma de videollamadas Zoom, están instando a sus empleados a regresar más frecuentemente a la oficina, a pesar de esta preferencia creciente por el trabajo remoto. La reconciliación de estas diferencias podría llevar a un punto intermedio, donde se realice menos trabajo de forma remota de lo preferido por los empleados, aunque mucho dependerá de factores como el estado de la economía y la posibilidad de cambios en las tasas de interés, que podrían influir en las dinámicas laborales y las negociaciones entre empleadores y empleados.

---

[396] Shanbhogue, Rachana, *The fight over remote working will heat up in 2024 And reality will set in for landlords*, (Nov 13th, 2023), en: https://www.economist.com/the-world-ahead-2024. Este artículo apareció en la sección de Negocios de la edición impresa de *The World Ahead 2024* bajo el título "*Out of office*"

[397] Aksoy *et al*, *Working from Home Around the Globe: 2023*, en: https://wfhresearch.com/

Pero aunque esto pinta como un punto positivo, correlativamente causa un perjuicio al sector inmobiliario, porque según la columnista de dicho diario, el cambio hacia el trabajo remoto ha tenido un impacto notablemente moderado en el sector de bienes raíces comerciales hasta el momento tal, que las oficinas ahora tienen una ocupación más baja de lo habitual, alrededor de la mitad según Kastle[398], una empresa de sistemas de control de acceso para oficinas, las tasas de desocupadas han aumentado pero siguen siendo relativamente bajas debido a la duración de los arrendamientos.

Goldman Sachs[399] en su informe: *2024 US Economic Outlook: Final Descent (Mericle)*[400] consideran que ese aumento de la proporción de personas que trabajan desde casa, que ahora se ha estabilizado, lo que influye en tal columnista para aseverar que aunque las oficinas de alta calidad seguirán siendo demandadas, las ubicadas en edificios más antiguos probablemente enfrentarán mayores tasas de vacancia, panorama este que no es positivo para los propietarios, ya que los costos de refinanciamiento han aumentado con el alza de las tasas de interés, siendo la mayoría de los préstamos de dueños de locales comerciales en Estados Unidos provenientes de pequeños prestamistas, particularmente bajo presión ya que después del colapso de Silicon Valley Bank en marzo de 2023, los costos de financiamiento para espacios de oficina poco atractivas podrían ser aún mayores, teniendo en cuenta que los rendimientos de

[398] *Getting America, Back to Work*, en: https://www.kastle.com/safety-wellness/getting-america-back-to-work/

[399] Goldman Sachs Group, Inc. es una firma estadounidense de banca de inversión, valores y gestión de inversiones. Fundada en 1869, la firma tiene su sede en Nueva York y mantiene oficinas en los principales centros financieros del mundo.

[400] Goldman Sachs Group, Inc. *2024 US Economic Outlook: Final Descent (Mericle),* en: https://www.goldmansachs.com/intelligence/pages/gs-research/2024-us-economic-outlook-final-descent/report.pdf

los valores respaldados por hipotecas comerciales son más altos para oficinas de baja calidad que para propiedades "prime". Por lo que es probable que se vean más edificios en venta con descuentos, destinados a renovación o demolición. Concluyendo que aunque la pandemia haya acabado, en 2024 la revolución del trabajo remoto continuará alterando la forma y el lugar donde las personas trabajan y disfrutan su tiempo libre[401].

La desconexión como parte de la privacidad

La privacidad no la defino ni explico aquí por aquello de "economía de espacio" por su extrema amplitud conceptual, por eso tomemos la privacidad por ahora, en el sentido natural y obvio que indica la palabra.

Tampoco aquí trataremos lo concerniente a patogenias psicológicas causadas por el uso de las TIC porque corresponde a otra parte de este libro, como se verá más adelante[402].

La llegada de las «oficinas portátiles» y el trabajo a distancia también traen consigo la necesidad de una nueva protección, como el "derecho a la desconexión", es decir, el derecho a no ser alcanzado por las comunicaciones relacionadas con el trabajo fuera del horario laboral.

Molina Navarrete (2017[403]) va al meollo del asunto del porqué la regulación legal de este derecho como efecto, precisando

---

401 Shanbhogue, Rachana, *The fight over remote working will heat up in 2024 And reality will set in for landlords*, Ob. Cit.

402 Véase El subtítulo "El conflicto entre la velocidad como ventaja de la tecnología digital y como desventaja para el cumplimiento de nuestras cosas cotidianas" del Capítulo 6 de este libro.

403 Molina Navarrete, Cristóbal, *Jornada Laboral y Tecnologías de la Infocomunicación: "Desconexión Digital"*, Garantía del Derecho al Descanso, en: Temas Laborales núm 138, 2017. Págs. 249-283.

la causa, concretamente en la delimitación de los límites entre el tiempo de trabajo y el tiempo libre, tiempo este que denomina "zonas grises".

La justificación. Es además de conmutativa porque el contrato de trabajo lo es: tiene prestaciones mutuas, de manera que sólo se necesitaba insertarla en una norma legal como causal de justificación en el derecho disciplinario del empleador, que es el Reglamento Interno de Trabajo y extender su aplicación a aquellas empresas que por ley no estén obligadas a tenerlo, o insertarlo como una cláusula más del contrato mismo y ¡listo!

De hecho, considero que no es necesario abundar en opiniones, puntos de vista, etc., etc., cuando es clara una cosa: la desconexión debe ser la reacción legal del trabajador una vez termina (o suspende), su jornada laboral y con mucha más razón, como consecuencia de la actitud del superior o empleador que faltó a la confianza con el trabajador aplicando las mismas TIC como instrumentos de vigilancia durante la jornada laboral, argumentando su derecho a tal conducta.

También lo debe ser por parte del trabajador ante aquellos que en su interés, toman a pie juntillas lo dicho por Gates (1995[404]) de que esta novedosa tecnología de comunicaciones destaca por su capacidad para eliminar las barreras de distancia, ya que la ubicación geográfica dejará de ser un obstáculo, porque la comunicación será instantánea, sin importar si la persona está en la misma habitación o en otro continente y por eso llaman o envían mensajes a cualquier hora sin tener en cuenta las diferencias horarias ya que se perdió el conocimiento de que la privacidad pertenece al mundo físico.

Desconectar, un derecho y un deber para consigo mismo y para aquellos con quienes convivimos.

---

[404] Gates, Bill, Rinearson, Peter, Myhrvold, Nathan, *Camino al futuro*, *passim*.

El tema de la desconexión del trabajo y del móvil ha desencadenado un debate jurídico sobre si desconectar es un derecho. Un trabajo de investigación de hace y varios años[405] llevado a cabo en varias universidades norteamericanas destaca que el problema no radica únicamente en el tiempo dedicado a responder correos electrónicos fuera del horario laboral, sino en el estrés anticipatorio causado por la expectativa de tener que responder a un correo electrónico. Esta expectativa influye significativamente en la dificultad de desconectar, tanto en el ámbito laboral como en la vida privada, generando presión para estar constantemente pendiente del correo o WhatsApp. La saturación y el desequilibrio han llevado a muchos a desactivar las notificaciones para reducir este estrés anticipatorio.

Más allá del debate laboral y la interferencia entre la vida pública y privada, desconectar es beneficioso en sí mismo. Debe considerarse un derecho, pero, antes que nada, es un deber moral. Desconectar es esencial para existir y desafía la corriente dominante que dicta que lo que no está en las redes sociales no existe. En el contexto del siglo XXI, la hiperconexión plantea un círculo vicioso en el que todos podemos caer si no buscamos una sana desconexión.

Si buscamos una vida plena y la promesa de la Ética, debemos desconectar. La soledad deseada y el silencio se revelan como nuevas formas de revolución en un mundo alocado, donde el ritmo de las actividades se ha vuelto inhumano y apenas queda espacio para el auténtico aburrimiento. La práctica

[405] Dimas, Jennifer, *Anticipatory stress of after-hours email exhausting employees*, Colorado State University, (27 de Julio de 2016), en: https://source.colostate.edu/anticipatory-stress-of-after-hours-email-exhausting-employees/

del "entreburrimiento[406]", que consiste en alternar entre redes sociales sin rumbo, se ha convertido en una realidad común.

En resumen, desconectar no solo es crucial para el equilibrio entre la vida laboral y personal, sino que también es esencial para alcanzar una existencia plena y una felicidad genuina en un mundo hiperconectado y delirante.

El trabajo en las plataformas digitales

Otro de estos efectos, es el caso de las plataformas digitales, Garzón y Osuna(2019)[407] mencionan estos comenzando por el caso de *Uber* que permite a los consumidores utilizar el vehículo automotor como una "opción distinta al taxi", en contadas ocasiones a precios más competitivos, suministra al cliente información digital más "detallada" de las rutas con sus precios; sin embargo, todo esto, cuando esto se trata de taxis, se le clasifica como transporte público, por lo que las asociaciones de servicios de taxis deben pagar impuestos y primas de seguro costosas, habiendo entonces muchos factores que conducen a un campo de juego desigual al ocurrir al mercado de transporte de personas. Sin una regulación legal, *Uber* es un disruptor de este mercado que tiene una competencia desigual. Esto resulta controvertido, al menos lo es para los competidores, y no necesariamente "seguro" para los consumidores, puesto que en un estudio realizado para el congreso chileno, sobre las experiencias comparativas de seguridad de

[406] Catela Marcos, Isidro, *Me desconecto, luego existo. Propuestas para sobrevivir a la adicción digital*, Ediciones Encuentro S.A., 2018, p63.

[407] Garzón Sanabria, Juan Pablo y Osuna Terán, Pablo*, La era digital: una perspectiva de los desafíos impuestos por las TIC´s,* Pontificia Universidad Javeriana, Univ. Estud. Bogotá Nº 20: 47-72, (Julio-diciembre) 2019, p 55

conductores y pasajeros de la Compañía de aplicaciones de transporte (EAT) en los países encuestados; Chile, Argentina, México, Estados Unidos de América (EE.UU.), la Unión Europea (UE) y Londres, Reino Unido.[408] En su resumen afirman que no hubo evidencia de legislación que abordara los efectos de la violencia en la seguridad de los pasajeros y conductores.

Otro ejemplo de este tipo de vacío legal o zona gris, citan estos investigadores, son los problemáticos y peligrosos sistemas de prestación de servicios a domicilio como '*Rappi*'. En este sistema, las trabajadoras domésticas son contratadas para tareas específicas sin ningún requisito adicional. En algunos casos, se informa que los perpetradores son miembros de organizaciones criminales que encuentran y utilizan la aplicación para irrumpir en las casas de los usuarios de la aplicación y cometer sustracciones[409].

El desarrollo de la economía de plataformas permite ampliar las oportunidades de empleo, especialmente para los grupos de población que enfrentan grandes desafíos de integración en el mercado laboral, pero al mismo tiempo estas nuevas formas de trabajo generalmente no cumplen con los estándares de trabajo decente. Sus características incluyen salarios bajos, inseguridad laboral, falta o acceso limitado a la protección y al diálogo social y laboral, y a opciones de negociación colectiva. La economía de plataformas tiende a fomentar la precariedad en el mercado laboral, y ciertas poblaciones, incluidas las poblaciones jóvenes e inmigrantes (que constituyen la mayoría de

---

[408] Cuevas Saavedra, Claudia, *Seguridad relacionada con las empresas de aplicaciones de transporte. Los casos de Chile, Argentina, Estados Unidos Mexicanos (México), Estados Unidos de Norteamérica (EE.UU.) y Unión Europea (UE)*. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, Asesoría Técnica Parlamentaria Nº SUP: 138036, p1.

[409] Garzón Sanabria, Juan Pablo y Osuna Terán, Pablo, *La era digital: una perspectiva de los desafíos impuestos por las TIC´s*…, Ob. Cit., p55.

los trabajadores en plataformas laborales operadas localmente), llevan a las personas a aceptar condiciones laborales precarias. Sin embargo, la evidencia muestra que las mujeres están subrepresentadas en las plataformas digitales operadas localmente en América Latina, con excepción de las plataformas que ofrecen empleos en el sector de servicios domésticos. Además, la flexibilidad asociada a este tipo de trabajo es cuestionable, dado que muchas plataformas cuentan con sistemas de incentivos y sanciones que fomentan la retención de trabajadores en determinados momentos. Para muchos trabajadores, este trabajo es su única fuente de ingresos.

En cualquier caso, existe una considerable heterogeneidad en las características de los empleos en las plataformas digitales, tanto entre países como dentro de ellos.[410].

Según la OIT (2021)[411], el número de plataformas digitales se quintuplicó entre 2010 y 2020, lo que muestra el rápido crecimiento de la demanda de estas nuevas ocupaciones y su potencial para el futuro del mercado laboral.

Una investigación de la CEPAL[412] describe el marco en el que se desenvuelven los trabajadores de estas plataformas, que sintetizamos a continuación:

---

410 Weller, Jürgen, *Principales tendencias globales y su impacto en la inclusión laboral*, en: M. Huepe (ed.), "*Desigualdades, inclusión laboral y futuro del trabajo en América Latina*", *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2023/63), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2023, p 48 y ss, en: https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/6f70e3dc-ed90-469c-ad1e-be78a9ce25cd/content

411 International Labour Office ILO, *World Employment and Social Outlook 2021: The role of digital labour platforms in transforming the world of work* International Labour Office – Geneva: ILO, 2021, p30, en: https://www.ilo.org/global/research/global-reports/weso/2021/WCMS_771749/lang--en/index.htm

412 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)*, Panorama Social de América Latina y el Caribe, 2023 (LC/PUB.2023/18-P), Santiago, 2023,* pp117-118.

Estos entornos informáticos se clasifican en plataformas de tareas de ejecución mundial que incluye servicios digitales o en la nube, así como servicios de ejecución local como reparto y transporte de pasajeros. Algunas características comunes de los tipos de trabajo en plataformas de ejecución local son que no se trabaja una jornada completa o parcial estándar, la jornada laboral es flexible y está compuesta de horas remuneradas y no remuneradas (o de espera) y los ingresos son variables.

Esta nueva forma de empleo se ha desarrollado gradualmente en todo el mundo. Según algunas estimaciones, representa alrededor de un 10% de la fuerza laboral tanto en los países europeos como en América Latina.

La información de diversas encuestas realizadas muestra que, en general, los trabajadores de plataformas son jóvenes (35-40 años) y mayoritariamente hombres. Las mujeres representan aproximadamente entre el 10% y el 33% de los trabajadores. En su mayoría, los trabajadores de las plataformas poseen estudios superiores y se enfrentan a horarios laborales flexibles y a una variabilidad significativa de los ingresos, especialmente al considerar el tiempo no remunerado.

Por último, la información disponible sobre los trabajadores de las plataformas muestra un acceso reducido a la protección social. En América Latina, solo 1/3 de los trabajadores de transporte en plataformas digitales contribuye a un sistema de pensiones y menos de la mitad a un sistema de salud.

La difusión del trabajo en plataformas digitales plantea desafíos para el trabajo decente y la inclusión laboral, así como para los sistemas de protección social. En primer lugar, la flexibilidad horaria conlleva inseguridad laboral e inestabilidad de ingresos, pues no se tiene certeza del total de horas remuneradas ni del monto de la remuneración.

En segundo lugar, la falta de consenso sobre la definición de la relación de trabajo entre la plataforma y el trabajador, en particular sobre la existencia o no de dependencia laboral, puede generar altos niveles de conflicto y desprotección de estos trabajadores.

En la gran mayoría de los casos, los trabajadores de las plataformas digitales se consideran independientes, a pesar de que su trabajo está supervisado y existe una relación de dependencia frente al cliente, ya sea por la recepción de los pagos y la evaluación como por la posibilidad de desvinculación unilateral por parte de la plataforma. Una importante consecuencia del no reconocimiento de la relación laboral es que las plataformas no son responsables de la seguridad y la protección social de los trabajadores. Esto es aún más grave en la región, ya que en gran parte de los países de América Latina, el trabajo en plataformas digitales representa el empleo principal de los trabajadores.[413].

Ya Thompson (2021) enfatiza, apoyándose en otros autores, que los empleadores basados en aplicaciones, como Uber y TaskRabbit[414], son "casi en su totalidad un pequeño número de empresas de tecnología respaldadas por grandes cantidades de capital de riesgo" por lo que nos hace falta decir es que estos modelos corporativos tienen como objetivo, únicamente lograr altas ganancias; más no la libertad de los trabajadores. En este aspecto, se apoya en su obra con Sundararajan (2016)[415] un

[413] M. Huepe (ed.), "*Desigualdades, inclusión laboral y futuro del trabajo en América Latina*", *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2023/63), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2023, en: https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/6f70e3dc-ed90-469c-ad1e-be78a9ce25cd/content

[414] https://www.taskrabbit.com/

[415] Sundararajan, Arun, *The Sharing Economy, The End of Employment and the Rise of Crowd-Based Capitalism*, 2016, p7. En: http://pinguet.free.fr/sundararajan.pdf

defensor de "la economía colaborativa (*Sharing Economy*)", quien basándose en sus entrevistas con los principales líderes corporativos, admite que dicha economía alterará el empleo tal como lo conocemos, porque el capitalismo basado en la multitud podría transformar el trabajo, la regulación, la seguridad social, la economía y la confianza[416].

Las empresas y los gobiernos deben trabajar juntos o controlar esta explotación de los trabajadores, porque en tanto que las empresas se apresuran a crear nuevos modelos de negocio y prácticas laborales cuestionables; los Estados regulan tardíamente. Lo que aprovechan las empresas para operar sin regulación durante años mientras sus formas de contratación laboral son demandadas ante los tribunales.[417]

De lo anterior, concluimos que la falta de un marco común de acción para la regulación de derechos sobre herramientas digitales representa un desafío importante para la sociedad global y colombiana. El escenario catastrófico entonces sería el de un mundo de total apertura y accesibilidad, sin obligaciones ni restricciones claras para los participantes en esta especie del mercado digital, ya identificada dentro de la economía digital como "economía colaborativa o *GiG economy*, como se le conoce también en el mundo de habla inglesa.

Es exactamente esto último, es lo que pasa en estos momentos, y se palpa en el caso de Comunicaciones Tech y Transporte S.A. – Cotech S.A. contra Uber Colombia S.A.S., Uber Technologies Inc. y Uber B.V., sobre cuya litis advierte la Corte Suprema de Justicia, que la economía colaborativa está cambiando significativamente la competencia económica, ya que nuevos actores utilizan tecnologías disruptivas para competir

---

[416] Thompson, Beverly Yuen, *Digital Nomads Living on the Margins, Margins: Remote-Working Laptop Entrepreneurs in the Gig Economy,* Ob. Cit., p18.
[417] Ibidem.

con las empresas tradicionales, pero también la competencia entre plataformas que utilizan otros modelos de negocio. En este sentido, el uso de los avances en las tecnologías de la información y las comunicaciones no puede calificarse por sí solo como un medio desleal para distraer a los clientes, ya que violaría los derechos humanos reconocidos en varios instrumentos internacionales. En este sentido, la sentencia subraya que "el uso de las TIC no puede considerarse desleal en sí mismo".

La Corte también advierte que "los beneficios que surgen no de la violación de las normas, sino del desarrollo creativo, eficiente, innovador del empresario, u otras posibles virtudes, son válidos" y deben ser tenidos en cuenta, señaló que sí se cree que las normas de competencia tienen como objetivo no sólo garantizar el buen funcionamiento del mercado, también lo son para facilitar la entrada de nuevos competidores al mercado en beneficio de los usuarios y consumidores.

El máximo tribunal también exige a las autoridades judiciales que evalúen caso por caso si las normas violadas se aplican a un caso particular o, por el contrario, están desactualizadas "según el momento de la violación". lo que representaban y los objetivos que buscaban alcanzar. [418+419]

Para concluir, nos quedan algunas recomendaciones de la OIT en las que recomienda, que al referirnos a las plataformas

---

[418] Garzón Sanabria, Juan Pablo y Osuna Terán, Pablo*, La era digital: una perspectiva de los desafíos impuestos por las TIC´s,* Pontificia Universidad Javeriana, Univ. Estud. Bogotá Nº 20: 47-72, (Julio-diciembre) 2019, p 55

[419] Cfr., Corte Suprema de Justicia de Colombia, Sentencia de casación SC370-2023 de diez (10) de octubre de dos mil veintitrés (2023), Proceso No. 11001319900120160210601, por competencia desleal, demandante: Comunicaciones Tech y Transportes S.A. -Cotech S.A., demandados: Uber Colombia S.A.S., Uber Technologies Inc. y Uber B.V., que más que un caso de competencia desleal, desnuda el grado de indefensión de estas empresas, por el muy bajo nivel de competencia de sus propietarios para administrar una empresa en estos momentos.

debemos intentar no estigmatizarlas relacionándolas con importantes riesgos laborales procedentes de estas formas de trabajo, porque también existen beneficios considerables, entre ellos, el del acceso al empleo para colectivos con dificultades de inclusión en empleos convencionales que viven en zonas alejadas de las grandes ciudades. Aboga por una regulación inteligente de las plataformas digitales para así contribuir a disminuir la informalidad, en la medida en que el trabajo por medio de estas plataformas permita una completa trazabilidad[420]. La regulación del trabajo en plataformas puede seguir varias vías. Una es no regularlo. dejando que los litigios sobre la calificación jurídica como trabajo dependiente o autónomo se diriman en los tribunales. La otra, es crear "figuras jurídicas específicas", como el caso del contrato de prestación de servicios civiles de algunos ordenamientos jurídicos, en donde se ejecute este proveyéndolos de derechos laborales y de protección social, y una última, por el momento, que es el fortalecimiento de la presunción de la relación de trabajo en el caso de los trabajadores de plataformas; pero permitiendo probar lo contrario la existencia de un contrato de prestación de servicios civil[421].

Pero esto no se acaba aquí, en un estudio reciente de la OIT[422], la organización dice que la evolución de las modalidades de trabajo en el sector minorista ha producido diversos

---

[420] Rodríguez Fernández María Luz, *Nota informativa Plataformas digitales: principales discusiones y/o desafíos en el ámbito laboral y su vinculación con la seguridad social con la seguridad social Insumo para la discusión en Ecuador*, Organización Internacional del Trabajo – OIT, Ecuador, 2021, p*i*, en: https://www.ilo.org/global/research/global-reports/weso/2021/WCMS_771749/lang--en/index.htm

[421] Ibidem, p*ii*

[422] OIT, *El futuro del trabajo en el sector minorista: la digitalización como motor de una recuperación económica sostenible y del trabajo decente, MDRS/2023* Primera edición 2023 ISBN 978-92-2-039415-1, en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/publication/wcms_890933.pdf

nuevos desafíos para la modificación de los marcos jurídicos y normativos actuales en la perspectiva cambiante del sector minorista, incluyendo a los trabajadores de sectores afines, como los de entrega y de almacén. Trae a mención a países, como Bélgica o Brasil, que han adoptado leyes para mitigar el impacto de las nuevas tecnologías en el contexto del comercio electrónico[423], que existen algunos sistemas normativos para regular diferentes formas de trabajo ocasional, como el trabajo por llamada o los contratos de cero horas. Tales formas contractuales se han vuelto más comunes en los países desarrollados, donde se están acogiendo medidas para limitarlas, regularlas o prohibirlas (como Francia, Irlanda y el Reino Unido)[424]

Queda entonces, sopesar el cúmulo de ventajas comparativas entre empresarios que justifican esa competencia que se antoja desleal ante los ojos que ven tradicionalmente, los beneficios de ciertos trabajadores a quienes se les "apareció la virgen digital" y quienes tienen conocimientos de escaso nivel o que simplemente, corran ciertos riesgos laborales[425] y por eso sean bien remunerados.

La evidencia empírica muestra que es posible reducir la desigualdad a través de una variedad de factores, incluida la educación, un alto crecimiento económico y políticas públicas apropiadas destinadas a una mejor redistribución del ingreso.

---

[423] OIT, *Promover el empleo y el trabajo decente en un panorama cambiante, Estudio General 2020*, ILC.109/III(B), 2020, Num. 83 y párr. 151.En: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms_738283.pdf

[424] Ibidem, p 138-140

[425] Hasta ahora, no se ha hablado de contaminación ambiental por parte de las tecnologías digitales ni de enfermedades laborales. Sólo se ha sostenido de los riesgos de los inmigrantes en los trabajos de entrega a domicilio durante la pandemia del Covid-19, y que el trabajo digital o el uso de las tecnologías digitales contribuye a la descarbonización de la economía.

Sin embargo, la literatura reciente también indica que los factores relacionados con la tecnología y el uso de Internet pueden tener algún impacto en la reducción de la desigualdad y el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio-ODS de las Naciones Unidas[426].

Aunque varios estudios han investigado tales relaciones, aún no ha habido un claro consenso sobre las frecuencias y relaciones entre variables. En general, los efectos pueden estar relacionados con las características de los estudios de caso y las economías individuales, en términos de equidad[427].

En cuanto a la inclusión, el mero hecho de que las políticas de TIC en los sistemas educativos contribuyan a reducir las desigualdades de acceso no es suficiente como contribución a la justicia. Además, se necesitan iniciativas de TIC en la educación para evitar que la segunda brecha digital profundice las disparidades existentes. Esto requiere considerar propuestas para ayudar a las escuelas, especialmente las de bajos ingresos, a aprovechar la tecnología para desarrollar habilidades., lo cual significa ahora, que debe asegurarse de que el acceso conduzca a un uso significativo para estos usuarios.

Otra forma en que las políticas pueden contribuir a la justicia se relaciona con cuestiones que no se abordan directamente o que deben considerarse de manera más central. Como

---

426 Galperin, H., & Mariscal, J., *Internet y pobreza: Evidencia y nuevas líneas de investigación para América Latina*. CIDE. (2016)
Sobre los ODS, véase ONU, 55/2. *Resolución aprobada por la Asamblea General Declaración del Milenio* de 13 de septiembre de 2000. En: https://research.un.org/es/docs/dev/2000-2015

427 Yunga, Fernando *et al, El efecto de la tecnología en la desigualdad de ingresos. Implicaciones de la brecha digital: evidencia para los países miembros de la OCDE,* http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2023.3308 0186- 1042/© 2019 Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Contaduría y Administración.

ejemplo, podemos tomar la cuestión de las poblaciones inmigrantes. Esta cuestión rara vez se considera en las políticas de TIC en el sector educativo, a pesar de la creciente importancia de la migración intrarregional y la cambiante composición demográfica de algunos países. Otro ámbito es el del abandono escolar prematuro, donde las TIC pueden hacer una contribución significativa, como lo demostró el programa de aulas telefónicas y las radiofónicas de los años 60´s en Colombia. Sin embargo, a pesar de la relevancia de este programa, la deserción en la educación nacional no se considera un objetivo para las políticas de TIC en educación. Para abordar esta cuestión urgente, las autoridades sin duda tendrán que promover la mejor manera de utilizar estas tecnologías.[428]

También se debe tener en cuenta que el desafío del acceso a Internet viene acompañado de la diversidad de usuarios. La realidad en nuestra región es que existen diferencias por motivos étnicos, de género, sociales y económicos. Por lo que además de promover la inclusión, cualquier esfuerzo en el campo de la gobernanza de Internet también debe apuntar a fomentar la expresión de las diversas realidades del continente y fortalecer y enriquecer los sistemas democráticos de América Latina para una justa gobernanza[429].

Otra de las formas de laborar en las plataformas digitales es la modalidad de *Crowsourcing* sobre la cual dimos unas punteadas en líneas pasadas.

---

[428] Sunkel, Guillermo y Trucco, Daniela, *Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva*, *Algunos casos de buenas prácticas*, CEPAL Santiago de Chile, (noviembre) 2012, pp 257-28.

[429] Derechos Digitales.org, *Retos de la gobernanza de Internet en Latinoamérica*, p1, https://www.derechosdigitales.org/Internetesnuestra/pdf/desafios-gobernanza-%20esp.pdf

La computación humana, también conocida como *crowdsourcing*, es un fenómeno que implica externalizar tareas a un gran grupo de personas en lugar de asignarlas a empleados internos. Este concepto, popularizado por Jeff Howe en 2006, busca aprovechar la sabiduría y la capacidad de las multitudes para realizar tareas que tradicionalmente realizaban expertos. La plataforma clave en este ámbito es Amazon Mechanical Turk, que permite a los desarrolladores acceder a la inteligencia humana para realizar diversas tareas, desde transcripción de audio hasta encuestas de *Marketing*.

La computación humana se basa en la premisa de utilizar a los humanos como procesadores en un sistema distribuido para llevar a cabo tareas que las máquinas aún no pueden realizar eficazmente. El término "HIT" (*Human Intelligence Task*, Tarea de Inteligencia Humana) se utiliza para describir la unidad de trabajo en este contexto, y los solicitantes son aquellos que tienen trabajo para realizar, mientras que los trabajadores son las personas que realizan las tareas.

Aunque conceptualmente resulta simple, implementar la computación humana y automatizar el proceso requiere una orquestación cuidadosa. Plataformas como Mechanical Turk han sido pioneras en este campo, pero la infraestructura comercial aún está en sus primeras etapas, con limitaciones en el tipo de tareas que se pueden implementar. Se espera que surjan herramientas y soluciones más avanzadas en el futuro. Además, existen enfoques alternativos, como los *Games With Purpose - GWAP* (Juegos con un Propósito), que canalizan el interés por el juego para realizar tareas específicas. El diseño y la implementación adecuados son fundamentales para el éxito de la computación humana, y desafíos como la motivación financiera de los trabajadores y el control de calidad son aspectos clave que deben abordarse.

Busarovs (2013[430]) para despejar las confusiones teóricas y darle a esta forma de vincular trabajadores una concepción vívida, se dio a la tarea de encuestar a cientos de usuarios de la plataforma Amazon Mechanical Turk, o Mturk, un sitio web de Internet para la ejecución de tareas simples, por parte de un gran número de personal, a quienes se encuestó formulándoles varias preguntas combinadas desde el extremo de la explotación en sí hasta el otro extremo de la explotación es algo mental, para no entrar en precisiones que las ciencias sociales no permiten. Producto de dicha encuesta se llegó a las siguientes conclusiones: El *crowdsourcing* se expande rápidamente en el contexto de la Web 2.0, impulsado por legisladores con el objetivo de proteger a los trabajadores. La Web 2.0 ha permitido que esta práctica evolucione sin la intervención gubernamental, lo que es positivo, ya que permite que el método se desarrolle de manera natural y armoniosa. Los resultados de estudios indican que los trabajadores no se sienten explotados y están dispuestos a participar en actividades de *crowdsourcing* en el futuro. Wertheimer (2008[431]) describe esta situación como un acuerdo mutuo, sugiriendo que la intervención gubernamental no es necesaria en estas circunstancias. A pesar de las deficiencias teóricas, se argumenta que el *crowdsourcing* no viola las normas éticas entre empleadores y trabajadores, especialmente en el entorno global de Internet, donde proporciona igualdad de oportunidades y una compensación adecuada, particularmente en países del tercer mundo con bajos niveles de precios.

---

[430] Busarovs, Aleksejs, *Ethical Aspects of Crowdsourcing, or is it a Modern Form of Exploitation*, International Journal of Economics & Business Administration, Volume I, Issue (1), 2013, pp. 3-14, en: https://ijeba.com/documents/papers/2013_1_p1.pdf

[431] Wertheimer, A. (2008), "Exploitation", The Stanford Encyclopaedia of Philosophy (Fall Edition), Zalta, E.N. (Ed.), p5.829, en: http://plato.stanford.edu/

Uso indebido de las tecnologías digitales

Para manipular las opiniones y decisiones de las personas

La desinformación

La transformación digital también plantea desafíos éticos como la falsedad en la información.[432].

La falsedad es uno de los desafíos éticos más comunes que enfrenta la democracia en la era digital. El vocablo "falso" apenas rasca la superficie al intentar describir la complejidad que subyace en las distintas manifestaciones de información errónea (la difusión no intencionada de datos incorrectos) y desinformación (la manufactura y difusión premeditada de información sabidamente falsa) [433].

La desinformación; contraria a la información que se caracteriza por su veracidad; es la información, a menudo falsa o engañosa, que dificulta la identificación de la información veraz.

La desinformación tiene un impacto negativo en la democracia de varias maneras.

En primer lugar, debilitan la capacidad cognitiva de los ciudadanos, porque la exposición a información falsa o engañosa puede dificultar que los ciudadanos piensen de forma crítica y tomen decisiones mal informadas.

---

[432] Aguirre Sala, Jorge Francisco (2021). *Los desafíos de la transformación digital de la democracia.* Recerca. Revista de Pensament i Anàlisi, 26(2), pp. 1-23. doi: http://dx.doi.org/10.6035/recerca.4660

[433] Wardle, Claire, *"Fake News. It's Complicated."* First Draft Newsa, Feb. 16, 2017, En: https://firstdraftnews.org/articles/fake-news-complicated/

En segundo lugar, la falsedad opaca la transparencia. La información falsa o engañosa puede dificultar que los ciudadanos comprendan los problemas y las políticas públicas.

En tercer lugar, La información falsa o engañosa puede provocar que los ciudadanos se sientan enojados, asustados o confundidos. Estas emociones pueden dificultar la discusión racional de los problemas y las políticas públicas.

Sobre este tema, Wardle (2017[434]), de First Draft News, columnista de una entidad dedicada a combatir lo que ella denomina "desorden de la información (*Information disorder*)[435]", ha concebido una taxonomía valiosa sobre desinformación que identifica siete variantes de "contenido problemático". Este marco, detallado a continuación, resulta de gran utilidad ra su entendimiento:

Sátira o parodia: No tiene intención de causar daño, pero tiene el potencial de engañar.

Conexiones falsas: Ocurren cuando los títulos, elementos visuales o subtítulos no concuerdan con el contenido.

Contenido engañoso: Implica el uso engañoso de información para enmarcar un problema o individuo.

Falso contexto: Se comparte contenido genuino con información contextual falsa.

Contenido impostor: Se genera al suplantar fuentes de noticias auténticas.

Contenido manipulado: Se produce al alterar información o imágenes genuinas con la intención de engañar.

---

[434] Ibidem.

[435] Wardle, Claire, First Draft News, *Understanding Information disorder*, September 22, 2020, En: *Understanding Information disorder - First Draft* (firstdraftnews.org), en: https://firstdraftnews.org/wp-content/uploads/2019/10/Information_Disorder_Digital_AW.pdf?x21167

Contenido fabricado: Es información completamente falsa, diseñada para engañar y causar daño.

Esta taxonomía deja en claro que el ámbito de la desinformación es intrincado y lleno de matices. Frecuentemente, elementos veraces se entrelazan con información falsa, dando lugar a una amalgama de desinformación confusa y potente.

Adicionalmente, hay dos aspectos que trascienden la taxonomía de Wardle. En primer lugar, el discurso de odio, que puede encajar en cualquiera de estas categorías. Este tipo de contenido intolerante ataca a individuos o grupos basándose en su identidad, ya sea relacionada con raza, etnia, género, orientación sexual u otros atributos[436].

La desinformación puede tener un impacto negativo en la participación política de los ciudadanos. Con una mezcla de posverdad e infoxicación, los ciudadanos comunes pueden confundir la realidad virtual y la vida real colectiva. Esto puede provocar que la participación en la red digital carezca de efectos reales en política.

La fabricación de información que es lo mismo que desinformación, no es algo nuevo, como lo dijo Natalie Nougayrède, columnista del periódico The Guardian, "*El uso de la propaganda es antiguo, pero nunca antes había existido la tecnología para difundirla de manera tan efectiva, y rara vez el estado de ánimo público ha sido tan febril.*"[437] Porque ahora la desinformación se puede propagar a través de una variedad de canales, como las redes sociales, los medios de comunicación tradicionales y los mensajes privados.

---

[436] Oduro, Nina, *Fighting Misinformation Digital Media Literacy Course Guidebook With Tara Susman-Peña, Mehri Druckman, and Nina Odur*o, The Teaching Company, USA, 2020, p4.

[437] Nougayrède, Natalie, The Guardian, *In this age of propaganda, we must defend ourselves. Here's how*, En: https://www.theguardian.com/commentisfree/2018/jan/31/propaganda-defend-russia-technology

Los actores que propagan la desinformación pueden ser individuos, organizaciones o gobiernos.

La desinformación al tener un impacto significativo en la sociedad puede influir en las elecciones[438] y en los procesos legislativos, como en el caso colombiano en la campaña por la red social *twitter* (hoy X) a través del Hashtag *"#ConMisHijosNoTeMetas*"[439] en oposición al Proyecto de Ley N° 229 de 2021 Cámara *"Por medio de la cual se promueve y fortalece la educación integral en sexualidad a través de la formación, conocimiento y ejercicio de los derechos sexuales y reproductivos y se dictan otras disposiciones*" logrando su archivo[440].

Para dañar la confianza en las instituciones sociales y políticas

A medida que evolucionan los tiempos, los medios de comunicación tradicionales, representados por la prensa, la radio y la televisión, como expresiones de la sociedad industrializada,

---

[438] Mizrahi, Darío, INFOBAE, *Cómo operó Cambridge Analytica en el Brexit: la otra elección manipulada con los datos de Facebook*, en: https://www.infobae.com/america/mundo/2018/04/01/como-opero-cambridge-analytica-en-el-brexit-la-otra-eleccion-manipulada-con-los-datos-de-facebook/

Maaß, Birgit, DW Global Media Forum*, La estafa del "brexit" a los británicos antes de Navidad*, 11 de diciembre de 2019, https://www.dw.com/es/la-estafa-sobre-el-brexit-a-los-brit%C3%A1nicos-antes-de-navidad/a-51634566

[439] Ferré-Pavia, Carme y Sambuceti, Maria Fe, *El neoconservadurismo religioso en Twitter: la campaña #ConMisHijosNoTeMetas y el discurso contra la igualdad de género,* Teknokultura. Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales ISSNe: 1549-2230. En: http://dx.doi.org/10.5209/TEKN.75368

[440] Citizengo.Org, *No al PL 229 de 2021: ¡¡¡¡no a la llamada 'educación integral en sexualidad' de la Unesco!!!!*, 2022, en: https://citizengo.org/es-lat/209373-no-al-pl-229-2021-no-llamada-educacion-integral-sexualidad-unesco

Manifiesta.Org, *Todo lo que debes saber sobre el proyecto de ley que le apuesta a la educación sexual integral*, 2022, en: https://manifiesta.org/todo-lo-que-debes-saber-proyecto-de-ley-educacion-sexual-integral/

están siendo desplazados por nuevos medios que fomentan la interrelación e interacción comunicativa. Entre estos, las redes sociales se destacan no solo por su novedad, fácilmente defendida en la actualidad debido a su rápida incorporación en nuestra vida cotidiana, sino también por demostrar cualidades y una cantidad que superan a sus predecesores.

Se reconoce que los medios de comunicación basan su éxito en la eficacia, es decir, en el rendimiento que se traduce directamente en audiencia. Las redes sociales, al ocupar un lugar preeminente en esta transición, van más allá de la simple novedad, destacándose por la calidad y cantidad de interacción que ofrecen. Este cambio no solo refleja una transformación en la forma en que la sociedad se comunica, sino también en la manera en que los medios buscan mantenerse relevantes y efectivos. En este escenario, la audiencia se erige como un factor crucial, y las redes sociales emergen como una respuesta eficiente a la demanda creciente de participación y conexión inmediata en la comunicación contemporánea. Pantoja (2011[441]).

Las redes sociales no solo actúan como canales de información, sino que también desafían la noción de ubicación geográfica y física. Permiten que la comunicación trascienda las barreras tradicionales, haciendo que la interacción y la difusión de información sean accesibles en cualquier momento y lugar. Esta cualidad de deslocalización redefine la forma en que nos conectamos, cambiando la dinámica de lo local e íntimo hacia un espacio más amplio y global. Es este cambio en la percepción del espacio y la proximidad lo que subraya la influencia

[441] Pantoja Chaves, Antonio, *Los nuevos medios de comunicación social: las redes sociales*/The new media for Social Communication: the social networking. Tejuelo, 12(1), 218-226, en: http://dehesa.unex.es/bitstream/handle/10662/4557/1988-8430_12_218.pdf?sequence=1

transformadora de las redes sociales en la comunicación social contemporánea Pantoja (2011[442]).

En este contexto, las nuevas tecnologías han generado un cambio significativo en la manera en que se llevan a cabo las campañas políticas en la actualidad. Además, se suma la capacidad de estos nuevos espacios tecnológicos para infundir emoción y sensibilizar a los receptores, permitiendo la difusión masiva de diversas perspectivas y opiniones, algunas de las cuales pueden carecer de fundamentos sólidos y contener discursos cargados de decisiones políticas, alterando la posibilidad de transmitir un mensaje preciso.

Las nuevas herramientas de comunicación poseen un poder transformador que se manifiesta de manera singular. Permiten la personalización de los mensajes políticos, adaptándolos a diferentes segmentos del electorado mediante lo que se conoce como microfocalización. Esta estrategia de *Marketing* se vale de datos detallados sobre los intereses individuales para influir en el comportamiento de compra. Aunque puede ser inofensiva cuando se utiliza para compartir información verificada, la microfocalización también puede caer en manos de grupos con identidades ocultas, que deliberadamente difunden desinformación con el objetivo de manipular la opinión pública[443].

Según un informe de *Freedom House* de 2019[444], para quienes la libertad de Internet está cada vez más en peligro por las herramientas y tácticas del autoritarismo digital, las redes

[442] Ibidem, p 220-221.

[443] Vlaicu, Razvan, *¿Las redes sociales están transformando las elecciones en América Latina?* (noviembre 3, 2021), en: https://blogs.iadb.org/ideas-que-cuentan/es/las-redes-sociales-estan-transformando-las-elecciones-en-america-latina/

[444] Freedom On The Net, *The Crisis of Social Media*, 2019 en: https://freedomhouse.org/sites/default/files/2019-11/11042019_Report_FH_FOTN_2019_final_Public_Download.pdf

sociales han proporcionado a personas comunes, grupos cívicos y periodistas una plataforma accesible y económica para llegar a una amplia audiencia, ya sea a bajo costo o sin costo alguno. No obstante, también han servido como un terreno altamente propicio y económico para operaciones de influencia maliciosa, tanto por parte de actores extranjeros como nacionales. En 38 de los 65 países examinados en este informe, se registró un récord de líderes políticos que emplearon personal para manipular de manera encubierta las opiniones en línea.

En muchos lugares, el ascenso del populismo y el extremismo de extrema derecha ha coincidido con el crecimiento de turbas hiperpartidistas en línea. Estas agrupaciones, compuestas tanto por usuarios genuinos como por cuentas fraudulentas o automatizadas (*bots*), construyen audiencias considerables en torno a intereses similares. Entrelazan mensajes políticos con contenido falso o incendiario, coordinando su difusión de manera estratégica a través de múltiples plataformas.

Las operaciones de influencia transfronterizas, que inicialmente captaron la atención mundial tras la interferencia rusa en las elecciones presidenciales estadounidenses de 2016, se han convertido en un problema cada vez más común. China, Irán, Arabia Saudita y otros países han ampliado sus esfuerzos para manipular el entorno en línea e influir en los resultados de la política extranjera. Los actores malintencionados, sin duda, se sienten envalentonados por la falta de actualización de las normas de transparencia y financiación en los Estados democráticos, que son esenciales para elecciones libres y justas, y su aplicación efectiva en la esfera en línea. Este panorama destaca la necesidad urgente de abordar las lagunas regulatorias y fortalecer las defensas democráticas en el ámbito digital. En nuestro país, se vio por televisión ese abuso y acoso de personas que sin tener en cuenta que es una menor de edad, por el solo

hecho de ser la hija del gobernante a quien le hacen oposición, utilizan las redes sociales para acosarla públicamente con gritos de "Fuera Petro, fuera Petro"[445]

La información errónea o "misinformation"

El término información errónea o *misinformation* simplemente se refiere a información incorrecta o engañosa, a diferencia de la desinformación que es información falsa y creada deliberadamente para causar daño. Debido a que puede ser difícil identificar cuál era la intención de la persona que creó una información, generalmente es más preciso usar la palabra desinformación como un término general[446].

---

[445] Castro Zawadsky, Alberto, *¡Fuera, Petro! Que en nombre de la solidaridad, ha montado un gobierno corrupto que despilfarra, abusa y ha sido incapaz de gestionar los recursos del Estado*, El País, 24 de noviembre de 2023 Por: Redacción El País https://www.elpais.com.co/opinion/columnistas/fuera-petro-2414.html
Santana Jiménez, Diana Patricia, *¿Por qué está en peligro la libertad de prensa en el mundo?*, Centro de Investigación y Educación Popular/ Programa por la Paz, CINEP/PPP, Revista Cien Días, en: https://www.revistaciendiascinep.com/home/por-que-esta-en-peligro-la-libertad-de-prensa-en-el-mundo/
Al Día, *Estudio revela que Colombia es el sexto país más ignorante de su propia realidad,* https://www.aldia.co/mundo-serio/estudio-revela-que-colombia-es-el-sexto-pais-mas-ignorante-de-propia-realidad
"*La información falsa y engañosa tiene potencial para "radicalizar las posturas" sobre los aspirantes y "desorientar" a los votantes, al aprovechar "una desconfianza creciente" en las autoridades electorales, dijeron analistas consultados por la AFP.*" FRANCE 24, *La desinformación hizo campaña en la elección presidencial de Colombia*, En: https://www.france24.com/es/minuto-a-minuto/20220521-la-desinformaci%C3%B3n-hizo-campa%C3%B1a-en-la-elecci%C3%B3n-presidencial-de-colombia
El Espectador, *Cuánta bajeza": siguen las críticas por caso Antonella Petro en partido de Colombia*, 17 de noviembre de 2023, en: https://www.elespectador.com/politica/siguen-las-criticas-por-el-episodio-antonella-petro-durante-partido-entre-colombia-y-brasil-en-barranquilla/

[446] Oduro, Nina, *Fighting Misinformation Digital …Ob. Cit.*, p4.

La infoxicación

Otro de los efectos que terminan afectando al ser humano, es la infoxicación, expresión formada por la unión de las palabras Información + Intoxicación[447]. Es la sobrecarga de información que recibimos a través de internet y otras fuentes digitales. Puede causar angustia, dificultad para concentrarse y problemas de rendimiento personal y profesional.

Para evitar la infoxicación es importante ser selectivos con la información que consumimos (capacidad de filtrado), prestar atención a su calidad y veracidad, y aprender a gestionarla de manera efectiva[448].

La infoxicación representa un cúmulo de manejo de leyes de la física relacionadas con la información en aras de la eficacia informacional, que depende de una base tecnológica compleja que permite aparezca otra y así, sucesivamente. La infraestructura tecnológica básica, como la electricidad y las conexiones telefónicas, son esenciales para la transmisión de información. Sin embargo, estas capas básicas a menudo se dan por sentadas y se consideran menos importantes que las capas más recientes, como los protocolos de comunicación y las aplicaciones. Esto se debe a que las capas más recientes son las que se ven y se usan más directamente. Sin embargo, es importante recordar que todas las capas son necesarias para la eficacia

---

447 Villarroel Colque, Karina *Infoxicación*, Universidad Adventista de Bolivia, Revista Scientia Vol.4, N 1, 2015, p72. En: https://investigacion.uab.edu.bo/pdf/5.6.pdf

448 Pinto-Santos, Alba Ruth *et al*, *Infoxicación y capacidad de filtrado: desafíos en el desarrollo de competencias digitales*, Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento Publicación en línea (Semestral) Granada (España) Época II Año XVIII Número 18 Vol. I Enero-junio de 2018 ISSN: 1695-324X, p1. En: https://core.ac.uk/download/pdf/287299939.pdf

informacional. Si una capa básica falla, todo el sistema se derrumba. Por lo tanto, es importante invertir en todas las capas de la infraestructura informacional, tanto las básicas como las recientes.

Esto se explica, en el origen de la Internet, en que sin el invento del teléfono esta no existiría para la mayoría de los usuarios. De manera que hoy, sin Internet, nuestra conexión con el mundo sería totalmente diferente, si tenemos en cuenta la importancia que es para nosotros el correo electrónico y los sistemas de mensajería inmediata en nuestras actividades personales, de negocio o profesional. Tanto, que, cuando los negocios sean totalmente Internet-dependientes, la Red (o lo que sea que la reemplace) será una infraestructura tan fundamental, en la base de todas las capas de desarrollo posteriores obvia, tanto que nadie le dedicaría unas líneas en los medios de comunicación. Augurando que el derecho a la Internet será uno de los futuros derechos fundamentales[449].

Esperanza en la generación digital

La experiencia vislumbra que esto será solo un problema actual; porque la juventud universitaria no cae en estas trampas. Esto lo demostró un estudio de la Universidad de Cartagena[450], en el cual se tuvo como población de estudio jóvenes universitarios, independientemente de que estuvieran en estudios de

[449] Cornella, Alfons *Infoxicación: buscando un orden en la información*, Segunda edición: Zero Factory S.L. Barcelona, Deposito Legal: B-30.936-2004 diciembre de 2010, p 24. En: https://www.instituteofnext.com/wp-content/uploads/2018/02/948_infoxicacion.pdf

[450] García Lara, N., Sanjuán Guzmán, Y., & Maza Ávila, F. (2021). *Actitud frente a las fake news entre jóvenes universitarios*. Revista de jóvenes investigadores Ad Valorem, 4(2), 82-102, pp97-98.
https://doi.org/10.32997/RJIA-vol.4-num.2-2021-3702

pregrado o posgrado, en el que *"… se observó una tendencia positiva en cuanto a la respuesta que los jóvenes adoptaban al momento de detectar Fake News en sus medios, verificando la información en diarios digitales que tuviesen mayor reputación, entre una amplia variedad de fuentes. Adicional a lo anterior, estos individuos expresan su interés por reducir el impacto del problema en los medios reportando casos referentes y proponiendo la alfabetización informacional, dentro de su comunidad."*

Capítulo 5

Las brechas socioeconómicas de la transformación digital

La brecha digital

Lo dicho por van Dijk (2020[451]) que la expresión "brecha digital" este año de 2024 cumplirá 29 años, porque esa palabra apareció por primera vez en 1995, en una encuesta que hicieron Jim McConnaughey, Cynthia Ann Nila y Tim Sloan para la Administración Nacional de Telecomunicaciones e Información (*National Telecommunications and Information Administration – NTIA*) al publicarse en varios diarios del país titulada " *Falling Through The Net: A Survey of the "Have Nots" in Rural and Urban America*"[452] que se refería concretamente a <<los "que no tienen" en las zonas rurales y urbanas de Estados Unidos>>.

Coincido con van Dijk (2020) para quien el término "brecha digital" es una metáfora que describe la división social entre personas en una sociedad dividida en términos de acceso y uso de la tecnología digital. Aunque comúnmente se malinterpreta como una simple división entre dos categorías sociales claramente separadas, es más preciso verla como una gama de posiciones que van desde la élite de la información hasta los

[451] van Dijk, Jan, *The digital divide*, Polity Press, 2020, ISBN 9781509534463, en: *1What is the Digital Divide? Introduction: the concept of the digital divide*

[452] National Telecommunications and Information Administration – NTIA, *Through The Net: A Survey of the "Have Nots" in Rural and Urban America*. En: https://www.ntia.gov/page/falling-through-net-survey-have-nots-rural-and-urban-america

excluidos digitales, con la mayoría de la población en el medio. Este enfoque considera la variación social, económica y cultural en las sociedades contemporáneas[453].

El concepto "brecha digital" (*digital divide*) nació en Francia, al final de la década de los setenta y principios de los ochenta, a raíz de un proyecto de una operadora de telefonía francesa, el proyecto Minitel, que pretendía digitalizar las guías telefónicas sustituyendo el papel por un terminal con una base de datos integrada para buscar los números de teléfono de los usuarios.

En este caso, se generaría una distancia entre los que podían comprar el terminal y aquellos otros que no podrían adquirirlo, dado su menor poder adquisitivo, ya que no podrían acceder a la información digital allí contenida.

Para la OCDE- El término "brecha digital" se refiere a la diferencia en el acceso y uso de tecnologías de información y comunicación (TIC) e Internet entre personas, hogares, empresas y zonas geográficas de diferentes niveles socioeconómicos. Esta brecha refleja diferencias tanto a nivel nacional como dentro de los países[454].

Dicho de otra forma, la brecha digital es la distancia que hay entre los grupos sociales que disponen de acceso a la red de internet y los que no lo tienen debido a las diferencias socioeconómicas.

En efecto, la brecha digital no solo se refiere al acceso a la red de internet, sino también a la disponibilidad de las herramientas relacionadas con las TIC, el hardware, y al uso que se hace de las mismas a través del software.

---

[453] van Dijk, Jan, *The digital divide*, Ob. Cit., *The dangers of a metaphor*.

[454] OECD (2001-01-01), *Understanding the Digital Divide*, OECD Digital Economy Papers, No. 49, OECD Publishing, Paris. http://dx.doi.org/10.1787/236405667766

Entre las variables que la determinan, en primer lugar, hay que referirse al factor económico. Si bien es cierto que, en un principio, el costo de los equipos informáticos y de la conexión a internet supuso una barrera para el acceso a las TIC, de un tiempo a esta parte, se puede decir que esa barrera se ha ido disminuyendo, relativamente en los países en "vías de desarrollo[455]"

Pero, también debe tenerse en cuenta que en el uso de la Internet es vital la capacidad intelectual del usuario para buscar, seleccionar y obtener información útil.

La localización geográfica, como "brecha territorial", es otra variable para tener en cuenta en los países precitados, ya que se dan diferencias importantes en el acceso a internet entre las zonas urbanas y las zonas rurales, entre habitantes del centro y de la periferia de las ciudades, o entre los distintos países, en este caso, atendiendo a su nivel de desarrollo y de infraestructuras.

El inglés es el idioma que domina la red, por lo que su conocimiento facilita el uso beneficioso de la misma. En este sentido, hay que destacar la baja participación de las amas de casa en la "Sociedad de la información", que es la estructurada en las tecnologías que al facilitar la creación, distribución y manipulación de la información desempeñan una función importante en las actividades sociales, culturales y económicas, por lo que debe estar centradas en la persona, ser integradoras y orientadas al desarrollo, permitiendo a todos crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento, de manera que

[455] Diccionario Prehispánico del Lenguaje Jurídico, *País en vías de desarrollo*, "Fin. e Int. púb. País con una renta per cápita media y con un crecimiento económico que apunta a un avance de su economía." En: https://dpej.rae.es/lema/pa%C3%ADs-en-v%C3%ADas-de-desarrollo.

todos podamos emplear plenamente su potencial dando impulso a un desarrollo sostenible en mejora de nuestra calidad de vida[456] sobre la cual trataremos más adelante.

La edad de los usuarios de internet origina la "brecha digital generacional", esto es, la distancia que separa a los nativos digitales de los inmigrantes digitales[457] en cuanto a la utilización de las nuevas tecnologías se refiere.

Los múltiples usos de la red de internet dan lugar a que la brecha digital se manifieste en diferentes planos o dimensiones: en el acceso a la sociedad de la información, si se considera la red como una macro biblioteca virtual en la que se encuentra todo tipo de información; en el acceso al comercio electrónico (*e-commerce*[458]); en el acceso a la formación, el *e-learning*[459]; en el acceso a la administración electrónica (*e-goverment* [460]). Este último uso de la red adquiere una relevancia superior ya que ofrece al ciudadano prestaciones y servicios, en ocasiones, imprescindibles para ejercitar derechos y deberes ciudadanos.

Todas estas dimensiones convierten a la red de internet en un bien social imprescindible para vivir, plenamente, en la nueva "Sociedad de la Red", en la que la interacción entre sujetos - empresas - Estado es esencial para la realización de todo tipo de actividades, tanto sociales como culturales y económicas e, incluso, como ya se ha dicho, para el ejercicio de derechos[461].

---

[456] Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia– Mintic, *Sociedad de la Información*, en: https://mintic.gov.co/portal/inicio/Glosario/S/5305:Sociedad-de-la-Informacion

[457] Advenedizos como nosotros.

[458] Comercio electrónico.

[459] Educación a través de la red.

[460] El Gobierno digital o la misma Administración Pública en lo digital.

[461] Martín Romero, Ana María, *La brecha digital generacional*, en: Temas Laborales núm. 151/2020. Págs. 77-92.

La "Sociedad de la Información" se apoya en las TIC, de manera que el no acceso y utilización de estas constituyen un elemento más de discriminación y exclusión social, tanto, que para Cabero (2015[462]) la mayor forma de exclusión relacionada con las TIC es la incapacidad de acceder a ellas por razones económicas, sociales o educativas. Señala que, lamentablemente, las TIC, que podrían facilitar el acceso a beneficios culturales, de ocio y económicos, a menudo están contribuyendo a la exclusión al hacer que el acceso sea complejo o incluso imposible. Este fenómeno resulta en la creación de una nueva clase social: los excluidos digitales.

Esto desde luego, tiene su relación con el concepto de "brecha digital", que puede ser conceptualizada de diferentes formas, que van desde el no acceso a las TIC, a teniendo acceso; no hacer usos significativos de las mismas. Esta brecha digital puede ser de diferentes tipos: de género, económica y generacional.

La brecha digital de género

Si bien es cierto que las tecnologías emergentes, especialmente las relacionadas con las TIC, permitieron que los trabajadores con mayor nivel educativo enfrentaran mejor la incertidumbre asociada con la implementación de nuevas ideas convirtiéndolas en un complemento del capital humano (Van Reenen)[463]; las tecnologías digitales también desplazaron algunos puestos de trabajo, por ejemplo, si los arquitectos con ellas pueden dedicarse al diseño, planificando edificaciones

[462] Cabero Almenara, Julio, *Inclusión digital – inclusión educativa*, Sinergia, (agosto 2015), p16, en: https://www.academia.edu/93422952/Inclusi%C3%B3n_educativa_inclusi%C3%B3n_digital

[463] Ob. Cit., p 18.

mediante el diseño de imágenes utilizando aplicaciones de computador (como AutoCAD o 3DS Max), en lugar de hacer mediciones y planos manuales; estas también causaron el desplazamiento de algunos puestos de trabajo, reemplazando mano de obra no especializada, por robots que tomaron el lugar de los empleados en la línea de ensamblaje. Para la Organización Internacional del Trabajo OIT, también los refugiados y los migrantes irregulares, los grupos desfavorecidos, como las minorías étnicas, los pueblos indígenas y tribales de todo el mundo y los discapacitados, forman un grueso grupo de personas con alto riesgo de exclusión, en especial, en los países en desarrollo[464].

Igualmente es cierto que las habilidades y el dominio de competencias digitales desempeñan un papel trascendental en la participación pasiva de las mujeres en la esfera digital. La acumulación de experiencias vitales, como la educación, la salud y las condiciones laborales, junto con las diversas transiciones, puede influir tanto positiva como negativamente en la integración de las mujeres en el entorno digital.

El acceso y la disponibilidad de herramientas digitales, así como la capacidad para utilizarlas y desarrollar competencias específicas, son elementos fundamentales que influyen en la percepción de estas por parte de las mujeres. Estos aspectos inciden directamente en su habilidad para tomar decisiones y sortear con éxito varias trasformaciones y momentos claves en sus vidas, como la transición del instituto a la universidad, de los estudios al trabajo, o de la adolescencia a la edad adulta.

---

464 Charles, Lorraine, Xia, Shuting and Coutts, Adam P. *Digitalization and Employment: A Review*, ILO, 2022, p 35-37.
N. Bércovich y M. Muñoz, *Rutas y desafíos para cerrar las brechas de género en materia de habilidades digitales*, Documentos de Proyectos (LC/TS.2022/73), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2022, p 14.

La generación "*sandwich*"

En sentido estricto, es una generación de personas que cuidan de sus padres ancianos y al mismo tiempo apoyan a sus propios hijos.

En primer orden, describo a una generación mixta, de la cual sólo me referiré al género femenino, por ser la que resulta mayormente sacrificando su propia vida, esta es la "generación sándwich" o generación de los sacrificados, que se refiere a adultos, generalmente entre 40 y 60 años (aunque pueden ser más jóvenes o mayores), que crían a sus hijos mientras cuidan de sus padres o abuelos e incluye personas de todos los géneros y representa a todas las religiones y a todos los grupos raciales y étnicos.

Para ayudarnos a entender esto mejor, Bertini (2011) describe lo que pasa por nuestras mentes, en lo que pensamos y concebimos lo que es un sándwich, en el, vemos que la mejor parte es el relleno que se encuentra entre dos piezas de pan, como rosbif, atún, verduras, queso y jamón, etc., más algunos aderezos preparados deliciosamente. Deseamos con ansias ese sándwich sin pensar mucho en él o en los rellenos. Vemos entonces que eso se parece mucho a nuestra incapacidad para apreciar a la "Generación Sándwich", representada por millones de personas ubicadas en todas partes a nuestro alrededor, cuidadores que forman un elemento fundamental en la sociedad actual, sosteniendo familias y satisfaciendo tantas necesidades básicas, sin ruidos. Últimamente, se ha llamado a la atención de este fenómeno compuesto por individuos de mediana edad que se encuentran como esos "emparedados" entre sus hijos y sus padres ancianos, nutriendo, proveyendo y satisfaciendo - lo que suele ser continuo, excesivo y tal vez incluso

abrumador - las necesidades tanto de sus hijos como de sus mayores, la mayoría de las veces mientras soportan las exigencias de la carrera y las tareas domésticas, en el caso de las mujeres.

Vemos entonces que la generación sándwich es el relleno, variable que a menudo mantiene a la familia unida, nutrida en todos los sentidos y funcionando. Estos individuos vienen en todas las formas y tamaños y de diferentes orígenes e historias y tienen diferentes filosofías. Si bien existen hondas diferencias en sus culturas, finanzas, educación e incluso reacciones emocionales, tienen muchas cosas en común en su papel de cuidadores multigeneracionales, la membresía no está restringida por ninguna razón. Son una generación cuidando de dos generaciones al menos, que pueden ser sus hijos y uno o sus padres o sus hijos y uno o los dos abuelos[465].

La mayoría de los miembros de la generación sándwich trabajan a tiempo completo y deben cuidar de sus hijos y padres o abuelos, al mismo tiempo que se ocupan de su propia salud y aportan a la seguridad social con el sueño de llegar a pensionarse. No es sorprendente que las mujeres asuman la mayor parte de las responsabilidades del cuidado de los niños y de los ancianos de la familia.

La causa que dio a la aparición de esta generación se basa en el hecho de que anteriormente, las familias cuidaban de sus padres ancianos y muy lejanamente a sus abuelos, porque la gente no vivía tanto tiempo para ese entonces, así como había más miembros de la familia para cuidar a menos padres; lo que

[465] Bertini, Kristine, *Strength for the sandwich generation : help to thrive while simultaneously caring for our kids and our aging parents*, 2011, Santa Bárbara, California, ABC-CLIO, LLC, EISBN: 978–1–59884–365–1

no se ve hoy porque se ha disminuido el número de hijos en las últimas generaciones[466].

La moderna tecnología de la comunicación también ha ayudado mucho a la generación sandwich en sus esfuerzos por equilibrar el trabajo y las responsabilidades familiares[467] en especial, las redes sociales, en este caso Facebook que es más asequible a estas personas porque las acerca a su familia, así sea virtualmente, aspecto este que representa sutilmente Koscielniak(2020) en su novela en donde relata el diario vivir de una mujer canadiense de 58 años que labora como recepcionista y cuida a su padre, describiendo el entorno en el que su diario vivir se convierte en un estándar de vida para estas mujeres[468].

Según el artículo <<*Las madres de la generación "sándwich"*>> con base en la encuesta "*Stress in América*"[469]. realizada por la Asociación Americana de Psicología (APA) (2008) las madres de entre 35 y 54 años son parte de la "generación sándwich" que experimentan más estrés que el grupo. Y a pesar de que dos de cada cinco hombres y mujeres de esta edad se sienten cansados, las investigaciones muestran que las mujeres están más estresadas que los hombres y dicen que son menos capaces de manejar el estrés. Casi el 40% de las personas entre 35 y 54 años reportan estrés extremo (en comparación con el 29% de

---

466 Roots, Charles R., *The sandwich generation: adult children caring for aging parents,* Routledge, New York, 2013, p 14.

467 McCrone Wickert. Kimberly, Schultz Dresden, Danielle and Rumrill, Jr., Phillip D. *The Sandwich Generation's Guide to Eldercare*, New York, Demos Healt, 2013, ISBN: 978-1-936303-43-4, pp 2-25.

468 Koscielniak, Hélène, *Génération sandwich: roman*, Otawa (Ontario) Les Éditions L'Interligne, 2020, ISBN 9782896996919 (EPUB)

469 American Psychological Association APA, *Stress in America*, (October 7, 2008) En: https://www.apa.org/news/press/releases/2008/10/stress-in-america.pdf.

las personas entre 18 y 34 años y el 25% de las personas de 55 años o más). Este estrés no sólo afecta las relaciones personales (el 83% dice que las relaciones con la pareja, los hijos y los familiares son la principal fuente de estrés), sino que la preocupación por cuidar de sí mismo, también afecta su propio bienestar[470].

Según Webster y Castaño (2011), estas circunstancias en el decurso de sus vidas pueden acumular acontecimientos vitales y profesionales, que con el tiempo pueden reforzarse mutuamente en la creación de múltiples capas de desventaja en sus carreras relacionadas con las TIC[471]. Este fenómeno se manifiesta en diferentes etapas de la vida adulta, si bien el cuidado de personas mayores tiende a adquirir una mayor importancia a partir de los 40 años.

La primera brecha digital de género

A pesar del creciente uso de las tecnologías digitales por parte de las mujeres, persisten brechas de género, especialmente en la posibilidad del acceso a Internet, un indicador clave

[470] Este informe en realidad muestra unos datos sobre otras categorías de generaciones sin especificar la Generación Sándwich; pero la misma entidad, en un artículo publicado en su sitio web en 2010, combina estos para insertarlos en la generación en comento y sacar sus conclusiones específicas que son a las que nos referimos aquí, y que pueden consultarse en: (American Psychological Association APA, *Las madres de la generación "sándwich"*, (2010), en: https://www.apa.org/topics/caregiving/sandwich)

[471] Castaño, Cecilia and Webster, Juliet, *Understanding Women's Presence in ICT: the Life Course Perspective*, International Journal of Gender, Science and Technology, Vol. 3, No.2, pp 30-371, en : https://genderandset.open.ac.uk/index.php/genderandset/article/view/168

de lo que se conoce como la primera brecha digital[472], la que podríamos llamar de naturaleza tecnológico-instrumental, es la que surge debido a la falta de acceso a las tecnologías por razones económicas o geográficas y por la falta de dotación de los equipos. Al no tener acceso a la tecnología, se ven privados de las oportunidades que estas proporcionan. Esta brecha puede limitar el crecimiento personal y profesional, y exacerbar las desigualdades existentes.

Según el Informe Global sobre la Brecha de Género 2023 (*Global Gender Gap Report 2023*[473]) del Foro Económico Mundial (*Worl Economic Forum*), que evalúa la igualdad de género en 146 países, revela que la puntuación global se encuentra en un 68,4%, con mejoras de 0,3 puntos respecto al año anterior. Para los 102 países evaluados desde 2006, la brecha cerró en un 68,6% en 2023, recuperándose al nivel de 2020. A pesar de la recuperación pre-pandemia, el progreso general se ha desacelerado, y se proyecta que se necesitarán 131 años para lograr la paridad total, incluso regresando al horizonte temporal de 100 años proyectado en 2020.

En la Brecha Global de Género de 2023, ningún país ha alcanzado la plena paridad, aunque los primeros nueve países, encabezados por Islandia, han cerrado al menos el 80% de su brecha. Islandia sigue en la primera posición por decimocuarto año consecutivo, con un 91,2% de cierre de la brecha. Otros países nórdicos y Alemania completan el top cinco, mientras que Lituania y Bélgica se unen al top 10. Nicaragua y Namibia

---

[472] Cabero Almenara, Julio, *La brecha digital*, en: *Espacios para hablar y compartir sobre la Intervención Social y Educativa en Grupos Vulnerables*, Ortiz Jiménez, Luis *et al*, (Coord.), Vol. I, Almería, Editorial: Enfoques Educativos, S.L. 2015, ISBN: 978-84-939451-5-2, 2015, p 26.

[473] World Economic Forum, *Global Gender Gap Report 2023*, (June 2023), ISBN-13: 978-2-940631-97-1, p5, en: http://reports.weforum.org/globalgender-gap-report-2023.

representan a América Latina y África subsahariana, ocupando la séptima y octava posición. Irlanda y Ruanda[474] salen del top 10[475] en 2023.

La segunda brecha digital de género

Para Cabero (2015) La literatura revisada enfatiza que el acceso de las mujeres a productos y servicios digitales no garantiza su inclusión digital. Se destaca la necesidad de estudios que aborden la calidad del acceso, considerando las dimensiones simbólicas del uso tecnológico, junto con aspectos materiales y económicos en las políticas de inclusión digital. Los estudios sobre la segunda brecha digital revelan disparidades en competencias digitales, resaltando la importancia de considerar la intersección de género con variables como educación, edad y ubicación. La brecha de género es más notoria en niveles avanzados de habilidades, persistiendo entre personas educadas y jóvenes. Se señala la escasez de evidencia sobre el acceso a servicios de *e-government* desde una perspectiva de género. Superar las brechas digitales de género requiere políticas específicas y la participación equitativa de las mujeres en el diseño tecnológico. Las políticas públicas deben considerar la diversidad de situaciones y perfiles femeninos.

[474] Irlanda compartía el 9º puesto con Alemania y Ruanda el 8º.
[475] World Economic Forum, *Global Gender Gap Report 2022*, (July 2022), ISBN-13: 978-2-940631-36-0, p5, en: http://reports.weforum.org/globalgender-gap-report-2022

La tercera brecha digital (terciaria)

Y si lo antes visto causa algo de consternación; lo causa mucho más cómo, a pesar de haberme referido a los nativos digitales que vienen ya desde los 80's, preocupa mucho más ver a las generaciones futuras que padecerán lo mismo que padeció la generación no nativa con la invención de los televisores en casa cuando había que ver la televisión educativa en los colegios y/o en casa.

La brecha digital terciaria o la de los excluidos digitales, se refiere a la disparidad en el acceso y utilización de recursos digitales en el ámbito educativo. Este fenómeno surge cuando las tecnologías de la información y la comunicación avanzan más rápidamente fuera de la escuela que dentro de ella, generando una brecha entre la institución escolar y su audiencia, así como entre profesores y alumnos. Esta discrepancia afecta las capacidades y funciones de la escuela, creando una división entre la educación que se presume brindará al futuro y el pasado que la condiciona[476].

Rodríguez (2006) mencionando a Wadi D. Haddad ha planteado de manera precisa que la problemática de la brecha no se limita únicamente a los aspectos tecnológicos; según él, esta situación está principalmente vinculada a aspectos educativos, agregando él que también a aspectos sociales y culturales. Haddad destaca la creciente preocupación acerca de quién tiene acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, pero cuestiona la idea de cerrar la brecha simplemente proporcionando medios tecnológicos porque la brecha crucial radica en la extensión y calidad del conocimiento humano y su

[476] Fernández Enguita, Mariano, *La brecha digital terciaria,* Universidad Complutense de Madrid. En: https://www.ucm.es/data/cont/docs/1010-2015-05-24-La%20brecha%20digital%20terciaria.pdf.

adquisición, destacando que no es una brecha digital, sino educativa[477].

La brecha digital terciaria aborda no solo el acceso a los recursos digitales, sino también la habilidad efectiva para utilizarlos. Es imperativo que las instituciones educativas se esfuercen por reducir esta brecha, asegurando que todos los estudiantes cuenten con acceso a recursos digitales y desarrollen las destrezas necesarias para utilizarlos eficazmente.

Al igual de las capas tecnológicas de las que venimos haciendo referencia, la brecha digital terciaria se suma a la brecha primaria, de carácter económico, y a la brecha secundaria, de carácter cultural, para crear un problema adicional en el acceso y uso de los recursos digitales en el ámbito educativo[478].

Según el segundo informe mundial dentro de la iniciativa MICS EAGLE, un marco que utiliza los datos de MICS[479] para apoyar a los países en el análisis y la planificación eficientes del sector educativo, preparado por Garen Avanesian y Lauren Pandolfelli de la División de Datos, Análisis, Planificación y Monitoreo (DAPM del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) con el apoyo de la Alianza Mundial para el

---

[477] Rodríguez Gallardo, Adolfo, La brecha digital y sus determinantes, México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 2006, ISBN: 970-32-3853-X, p6.

[478] Ibidem.

[479] Las encuestas MICS (*Multiple Indicator Cluster Surveys*) son herramientas cruciales para recopilar datos sobre una variedad de temas mediante entrevistas personales en hogares. Estas encuestas han evolucionado a lo largo del tiempo, siendo la versión más reciente, MICS6, lanzada en 2017 e implementada en 58 países. MICS6 se centra en indicadores clave para los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, abordando aspectos como educación, aprendizaje, desarrollo infantil, habilidades digitales y participación de padres en la educación. Cfr.: UNICEF Data, *La Iniciativa MICS-EAGLE: Potenciando el uso de los datos y fortaleciendo las capacidades*, en: https://data.unicef.org/wp-content/uploads/2019/07/MICS-EAGLE-Initiative-Brochure_ES_Revised_20210118.pdf

Intercambio de Conocimientos e Innovación en la Educación, una iniciativa conjunta con el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo del Canadá en 2023[480], las investigadoras concluyen que en 54 países y territorios analizados, solo ocho alcanzaron la paridad de género en el uso de Internet entre jóvenes. La mediana de la tasa de paridad de género es de 71, evidenciando una brecha generalizada en el uso de Internet. En países de bajos ingresos, el 90% de las mujeres jóvenes no están conectadas, comparado con el 78% de los hombres jóvenes. A nivel mundial, solo 44 mujeres jóvenes en países de bajos ingresos utilizan Internet. La mayor brecha se observa en Asia meridional.

Según la GSMA[481], la conectividad móvil sigue siendo esencial para la sociedad, proporcionando apoyo en áreas afectadas por conflictos y desastres naturales. Además, habilitas capacidades avanzadas necesarias para la innovación en medio de desafíos políticos, sociales y macroeconómicos. A finales de 2022, más de 5.400 millones de personas contaban con servicio móvil, de las cuales 4.400 millones también usaban Internet móvil. Aunque la brecha en el uso de Internet móvil ha disminuido del 50% en 2017 al 41% en 2022, sigue siendo significativa y requiere atención urgente. En 2022, las tecnologías móviles generaron el 5% del PIB mundial, contribuyendo con

---

480 Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia UNICEF, *Bridging the Gender Digital Divide: Challenges and an Urgent Call for Action for Equitable Digital Skills Development* (Reducción de la brecha digital de género: desafíos y un llamamiento urgente a la acción para el desarrollo equitativo de competencias digitales), UNICEF, Nueva York, 2023.

481 GSMA ,*The Mobile Economy 2023*, p3, en: https://www.gsma.com/r/wp-content/uploads/2023/10/The-State-of-Mobile-Internet-Connectivity-Report-2023.pdf

La GSMA es una organización global que representa a los operadores móviles y organizaciones del ecosistema móvil, entre otras actividades. En www.gsma.com

5,2 billones de dólares y respaldando 28 millones de empleos. La adopción de la tecnología 5G alcanzará el 17% en 2023 y se espera que llegue al 54% en 2030, aportando casi 1 billón de dólares a la economía mundial con beneficios para diversas industrias. La adopción de Internet móvil ha alcanzado al 57% de la población mundial (4.600 millones de personas), pero el crecimiento se desaceleró en 2022, con solo 200 millones de nuevos usuarios. Más del 75% del crecimiento provino de países de ingresos bajos y medianos. Aunque la cobertura de banda ancha móvil alcanza al 95% de la población, la brecha de cobertura persiste para casi 400 millones de personas. Aproximadamente el 38% de la población mundial vive en zonas con cobertura pero no utiliza Internet móvil. A nivel regional, África subsahariana tiene las mayores brechas. A pesar de la posesión generalizada de smartphones (54% de la población mundial), aún existen desafíos de uso, especialmente en áreas rurales y entre mujeres. La conectividad sigue variando entre regiones y países, destacando disparidades significativas[482].

Según el Índice de Brecha Digital publicado en diciembre de 2023 por el Ministerio de Tecnologías de Información y las Comunicaciones de Colombia, que define la brecha digital como el concepto que se refiere a las disparidades en la adopción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) entre ciudadanos de distintas regiones del país. Estas disparidades abarcan cuatro dimensiones clave: motivación, acceso material, habilidades digitales y aprovechamiento de las

[482] Shanahan, Matthew, Bahia, Kalvin, *The State of Mobile Internet Connectivity 2023*, GSMA, (October 2023), p4, en: https://www.gsma.com/r/wp-content/uploads/2023/10/The-State-of-Mobile-Internet-Connectivity-Report-2023.pdf

tecnologías[483], para el año 2022 el Índice de Brecha Digital para Colombia fue de 0,400, presentándose una disminución de 0,011 puntos porcentuales frente al año 2021 que fue de 0.411, 2020 de 0.420, 2019 de 0.434 y 2018 de 0,440, alcanzándose una disminución del 9% respecto a 2018.

En relación con el aporte de las diferentes dimensiones, las Habilidades Digitales corresponden al 34,9% de la brecha digital a nivel Nacional, la de Acceso Material el 31,2%, la de Aprovechamiento el 30,2%; y la dimensión de Motivación el 3,6%. Entre estos componentes, resulta muy preocupante que entre 2018 y 2022 la brecha de las habilidades digitales se haya reducido en un 2,9%.

Regionalmente, los niveles significativamente más altos de corresponden al Caribe, Pacífico y Orinoquía-Amazonía, mientras que Bogotá, Valle del Cauca y Antioquia mostraron niveles más bajos. La región Oriental y Central presentaron índices de 0,400 y 0,412, respectivamente.

La adopción de Internet móvil ha alcanzado al 57% de la población mundial (4.600 millones de personas), pero el crecimiento se desaceleró en 2022, con solo 200 millones de nuevos usuarios. Más del 75% del crecimiento provino de países de ingresos bajos y medianos. Aunque la cobertura de banda ancha móvil alcanza al 95% de la población, la brecha de cobertura persiste para casi 400 millones de personas. Aproximadamente el 38% de la población mundial vive en zonas con cobertura pero no utiliza Internet móvil. A nivel regional, África subsahariana tiene las mayores brechas. A pesar de

[483] Ministerio TIC, Fundación para la Educación Superior (FES), Dirección Científica de la Universidad de los Andes, *Modelo Regional de Cierre de Brecha Digital*, (2018), en: https://industrial.uniandes.edu.co/es/Modelo-Regional-de-Cierre-de-Brecha-Digital

la posesión generalizada de smartphones (54% de la población mundial), aún existen desafíos de uso, especialmente en áreas rurales y entre mujeres. La conectividad sigue variando entre regiones y países, destacando disparidades significativas.

Las brechas de riqueza[484].

Este término apareció en la década de 1990, se define aplicándolo al tema en comento, como la división entre los que tienen acceso a las TIC y los que no lo tienen, sea parcial o totalmente. Sus dimensiones se han comparado con las brechas en otros sectores económicos fundamentales en factores como acceso (penetración y cobertura), costo (asequibilidad) y calidad, así, el índice de digitalización de los hogares es una medida de la penetración, asequibilidad y adopción de las tecnologías digitales en los hogares, que se calcula a partir de un promedio de 20 indicadores que se clasifican en tres categorías:

Penetración: mide la adopción de tecnologías digitales, como la conexión a internet, la tenencia de dispositivos y el uso de aplicaciones.

Asequibilidad: mide el costo de los servicios digitales, como la conexión a internet y la suscripción a aplicaciones.

Adopción de las plataformas B2C[485]: mide el uso de plataformas digitales para fines comerciales o de consumo, como las redes sociales, las aplicaciones de comercio electrónico y los servicios de *streaming*.

---

484 Warschauer, Mark, *Technology and Social Inclusion, Rethinking the Digital Divide*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts Institute of Technology, 2003, p 11.

485 Abreviatura del término *Business to -Consume*, se refiere a transacciones entre empresas y compradores individuales.

Un índice de digitalización más alto indica que los hogares están más conectados, tienen acceso a servicios digitales asequibles y utilizan las tecnologías digitales para una gama más amplia de actividades.

La digitalización de los hogares en América Latina ha progresado en los últimos años, pero aún existe una brecha significativa con los países desarrollados.

En 2020, el 67% de los hogares de la región tenían acceso a internet, frente al 60% de 2015. Sin embargo, el índice de digitalización de los hogares de América Latina (50,7) es inferior al de la OCDE (74,3).

Chile y Brasil son los países con menor brecha relativa con los países desarrollados, seguidos de Uruguay, Argentina y Panamá. Bolivia, Paraguay, Perú y Colombia son los países con mayor brecha relativa.

En general, Chile tiene un buen desempeño en todas las dimensiones de la digitalización de los hogares. Uruguay tiene un buen desempeño en penetración y cobertura, Argentina en acceso y calidad, y Panamá en calidad.

En el otro extremo, Bolivia, Paraguay, Perú y Colombia tienen bajos indicadores en todas las dimensiones.

Los principales desafíos para la digitalización de los hogares en América Latina son:

La brecha de acceso: aún hay una parte importante de la población que no tiene acceso a internet.

La brecha de calidad: los servicios digitales en América Latina suelen ser más caros y menos accesibles que en los países desarrollados.

La brecha de uso: aún hay una parte importante de la población que no utiliza las tecnologías digitales en su vida cotidiana[486].

Para superar estos desafíos, es necesario que los gobiernos, las empresas y la sociedad civil trabajen juntos para promover el acceso, la calidad y el uso de las tecnologías digitales en los hogares. y oportunidades, al respecto, nos dicen Gates, Rinearson y Myhrvold (1995) que la tecnología de la información no es una solución universal (panacea). Esto resulta incómodo para aquellos que buscan respuestas definitivas sobre cómo los computadores y la Internet resolverán todos los problemas humanos. Se preguntan si, en la época de Gutenberg, la gente también se preguntaba: "¿En qué medida esta imprenta es beneficiosa? ¿Proveerá sustento a la población? ¿Contribuirá a superar las enfermedades? ¿Hará el mundo más equitativo?". A la larga, la imprenta facilitó todas estas cosas, por supuesto, pero en 1450 era difícil prever lo que iba a suceder.

También hacen constar que una cosa es clara: no podemos ignorar el futuro. Nadie se debate sobre si la tecnología cambiará nuestras vidas; porque eso es inevitable. Nadie tiene el poder de detener el cambio productivo a largo plazo, ya que el mercado lo adopta de manera inexorable. Aunque los gobiernos pueden intentar disminuir la velocidad del cambio dentro de sus fronteras restringiendo el uso de ciertas tecnologías, tales políticas corren el riesgo de aislar a un país de la economía mundial, lo cual impedirá que sus empresas sean competitivas y que sus consumidores accedan a los últimos productos y los mejores precios.

---

[486] CAF, *Ideal 2021: El impacto de la digitalización para reducir brechas y mejorar los servicios de infraestructura., Infraestructura en el desarrollo de América Latina*. pp 57-49. En. https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1762

Personalmente, cree que dado que el progreso avanzará de todas formas, lo que debemos hacer es aprovechar al máximo sus beneficios en lugar de intentar frenarlo[487], pues como afirma van Dijk[488] "el cierre de las brechas en el acceso físico no pondrá fin a la brecha digital: seguirá habiendo desigualdad en las habilidades y el uso."

Además, considero que todo esto forma parte de lo artificial que es el término general que se le da a la obra del ser humano que desde luego, siempre tendrá sus defectos, porque como dice un adagio popular "hasta el sol tiene manchas"

La brecha digital generacional

Este acápite complementa el tema de la "economía plateada".

La edad de los usuarios de internet origina la brecha digital generacional, esto es, la distancia que separa a los nativos digitales de los inmigrantes digitales[489] en cuanto a la utilización de las nuevas tecnologías se refiere[490].

La brecha digital generacional se manifiesta en la disparidad en el uso de tecnologías entre distintos grupos de edad, agravándose a partir de los 55 años debido a la falta de competencias digitales y temor al desconocimiento. Factores como la falta de necesidad, desinterés, inseguridad en la privacidad en línea y carencia de habilidades contribuyen a esta brecha, afectando a la población madura y planteando cuestionamientos

---

487 Gates, Bill, Rinearson, Peter, Myhrvold, Nathan, *Camino al futuro*, Traducción: Francisco Ortiz Chaparro, 1995, ePUB v1.1.

488 van Dijk, Jan, *The digital divide*, Ob.Cit., p79.

489 Véase "nativos digitales", *up supra*.

490 Martín Romero, Ana María, *La brecha digital generacional*, en: Temas Laborales núm 151/2020. Págs. 77-92, p80, en: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7464144.pdf

sobre una posible marginación. Esta brecha impacta en el ámbito laboral, donde la tecnología, esencial para la búsqueda de empleo, puede convertirse en una desventaja para quienes carecen de habilidades digitales. A pesar de la capacidad de aprendizaje a lo largo de la vida, la falta de formación y la tradicional asignación de roles en la sociedad contribuyen a la brecha digital, siendo más pronunciada en mujeres mayores. La convivencia de varias generaciones en el entorno laboral destaca la necesidad de interacción entre nativos e inmigrantes digitales. Para mejorar la calidad de vida y evitar la brecha digital generacional, se requiere una alfabetización digital que fomente habilidades esenciales y actitudes para la participación plena en la sociedad.[491]

Para no extenderme en este tema, pragmáticamente haré un símil sobre cómo se ven las cosas por una corporación financiera muy importante del Reino Unido en ese país para concluir que si por allá llueve; por acá no escampa.

El Lloyd Bank, en su el informe *2023 Consumer Digital Index The UK's largest study of digital and financial lives* (Índice Digital de Consumo 2023. El mayor estudio del Reino Unido sobre la vida digital y financiera)[492] resume la situación de los usuarios financieros de ese país así:

Los datos revelan una creciente brecha entre aquellos con confianza y habilidades digitales y financieras y aquellos que carecen de ellas. La capacidad financiera también está rezagada, y en un contexto de crecientes costos, mejorar la resiliencia financiera se vuelve crucial. El 25% de la población del Reino

[491] Ibidem, pp82-84.

[492] Lloyds bank , *UK Consumer Digital Index 2023, The UK's largest study of digital and financial lives*, en: https://www.lloydsbank.com/assets/media/pdfs/banking_with_us/whats-happening/231122-lloyds-consumer-digital-index-2023-report.pdf

Unido tiene la capacidad digital más baja, enfrentando dificultades para interactuar con servicios en línea. 2.1 millones de personas están desconectadas, y 4.7 millones no pueden acceder a *Wi-Fi*, afectando su vida diaria. Aunque aquellos con la capacidad más baja tienden a ser mayores de 70 años, más de 300,000 personas menores de 50 años también enfrentan desventajas digitales. La conexión en línea es tanto una barrera como una motivación. Más de la mitad afirma que Internet les ha ayudado a ahorrar dinero, pero el costo financiero sigue siendo un desafío. El 23% ha tenido que buscar planes de Internet más baratos debido al aumento de costos. Aunque la mayoría confía en sus habilidades de seguridad en línea, el 32% no puede completar tareas esenciales para mantenerse seguros. El miedo al fraude afecta al 7% de los que están fuera de línea y la mitad de los conectados no usan más Internet por temor a estafas. Se destaca la falta de motivación para aprender como un punto débil en la capacitación digital. Estos hallazgos subrayan la importancia de cerrar la brecha digital y desarrollar confianza y habilidades digitales y financieras en todo el Reino Unido.

Fang *et al* (2018[493]) con base a varios autores, enfatizan en que la relación entre la edad y el acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) no es lineal ni causal. Aunque la edad cronológica puede influir en la adopción de Internet, los adultos mayores, en general, muestran menor probabilidad de acceso. Por ejemplo, entre aquellos mayores de 70 años, la relación con el uso de Internet parece ser exponencial. Solo el 4,9% de las personas mayores de 85 años lo utilizan regularmente, y esta proporción se duplica aproximadamente en cada cohorte de 5 años más jóvenes (9,4%, 19,7%, 40,0%).

[493] Fang, Mei Lan *et al*, *Exploring Privilege in the Digital Divide: Implications for Theory, Policy, and Practi*œ, en: Gerontologist, 2019, Vol. 59, No. 1, e1–e15, doi:10.1093/gerent/gny037

Además, el estatus generacional y la conciencia colectiva son factores relevantes al diseñar políticas, ya que las experiencias pasadas moldean la actitud hacia la tecnología. Se están explorando enfoques más matizados, como el uso del concepto de cohorte en lugar de la edad cronológica[494], para entender mejor la brecha digital y captar la familiaridad y la etapa de la vida frente a nuevas tecnologías.

Todo lo anterior corresponde a la capa exterior, es decir a ambiente que rodea al adulto mayor carente de habilidades digitales. Ahora debemos entrar en su psiquis para ver qué efectos viene dejando en la salud mental de la especie de edad avanzada del género humano[495].

Niu (2022) en una conferencia sobre el impacto de la brecha digital sobre la salud mental de los adultos mayores, aseveró que en su país China, en la última década, se han desarrollado varios recursos en línea y aplicaciones móviles para brindar consejos médicos y fomentar buenos hábitos de toma de medicamentos, especialmente dirigidos a personas mayores. Sin embargo, el acceso y la comprensión de la tecnología pueden generar preocupaciones financieras y ansiedad en este grupo demográfico. Además, el nivel educativo también influye, ya que las personas mayores con educación superior tienden a tener una mayor conciencia de la salud y capacidades cognitivas.

---

494 El afán por clasificar hace distinción exclusiva por períodos de tiempo, así, se denomina a una generación como "silenciosa" para los nacidos entre 1925-1944, los Baby Gomeras, entre 1945-1964 y Generación X, entre 1965 -1979, Cfr. Instituto de Innovación de ESIC (Instituto de la Economía Digital de ESIC) - ICEMD, *Las 6 Generaciones De La Era Digital*, en: https://cdn5.icemd.com/app/uploads/2018/12/Estudio_6-generaciones-de-la-era-digital-.pdf

495 Niu, Siyu, *The Impact of the Digital Divide on the Mental Health of Older People*, en: SHS Web of Conferences 157, 01010 (2023) En: https://www.shs-conferences.org/articles/shsconf/pdf/2023/06/shsconf_essc2023_01010.pdf

Con la integración de productos electrónicos, como teléfonos móviles y computadoras, las personas mayores tienen la oportunidad de conectarse con sus seres queridos, disfrutar de entretenimiento y mantenerse actualizadas con información en tiempo real, lo que puede mitigar la sensación de soledad de manera efectiva. Además, los dispositivos inteligentes y asistentes médicos permiten a los niños monitorear la seguridad de los ancianos, reduciendo el riesgo de complicaciones y potencialmente salvando vidas. Sin embargo, para aquellos ancianos que viven solos, el uso de Internet puede presentar desafíos y beneficios simultáneos. En resumen, varios factores interrelacionados, incluido el acceso a la tecnología, impactan la salud mental y física de las personas mayores.

El uso de dispositivos electrónicos, como teléfonos móviles y computadores, ha tenido efectos tanto positivos como negativos en las personas mayores. Por un lado, estas tecnologías facilitan la comunicación, el entretenimiento y el monitoreo de la salud; pero también pueden generar conflictos intergeneracionales y aumentar la ansiedad y el estrés en los ancianos. La brecha digital, resultado de la baja alfabetización digital de las personas mayores, presenta desafíos en el acceso y uso de dispositivos inteligentes. Aunque estas tecnologías pueden mejorar la calidad de vida de los adultos mayores, también plantean riesgos, como el fraude en línea, que afecta la salud financiera y emocional de este grupo demográfico. La gestión de la brecha digital generacional debe centrarse en soluciones adaptadas a las necesidades de las personas mayores para lograr una sociedad digital más inclusiva. La tecnología digital tiene el potencial de mejorar la vida de las personas mayores, pero se requiere un enfoque integral que involucre a la familia, la sociedad y el Estado para garantizar un impacto positivo en la salud mental y física de este grupo de la población.

Pero, Fietkiewicz (2017[496]) observando que algunos autores manifestaron en ese tiempo, que últimamente, los llamados "*Silver Surfers*" e "Inmigrantes Digitales" utilizan la Web no sólo para enviar correos electrónicos, sino también para cada vez más socializar a través de las redes sociales, enfatizando después de indagar mediante un cuestionario en línea distribuido entre los usuarios estas de todas las edades, que las generaciones mayores representaban una parte nada desdeñable de la comunidad de las redes sociales. A menudo usan Facebook para mantenerse en contacto con amigos y familiares, también usan Twitter y les gustan los nuevos seguidores y muchos *retweets*, en tanto que otros simplemente disfrutan de nuevos videos en YouTube. De hecho, parecen existir diferencias intergeneracionales en el uso de las redes sociales. Además, el análisis de los datos lleva a la conclusión de que también existen particularidades intrageneracionales dependientes del género.

Es decir, que aunque se ve un avance en el uso de las TIC, es notorio que es para efectos sociales y de entretenimiento; pero nada funcional.

Otro punto de vista es el de Llorente-Barroso *et al* (2023[497]), basado en el estudio de 405 navegadores de Internet españoles de entre 60 y 79 años, realizado por teléfono en febrero de 2019, quienes encontraron que en términos generales, el acceso y la competencia digital de los adultos mayores en Internet no son uniformes, por cuanto se observan notables disparidades debido a diferencias en la percepción de seguridad

---

[496] Fietkiewicz, Kaja J., *Jumping the digital divide: How do "silver surfers" and "digital immigrants" use socialmedia?* en: *Ageing in a Network Society* (March 2017) Networking Knowledge 10(1), en: https://www.academia.edu/39517173/Jumping_the_digital_divide_How_do_silver_surfers_and_digital_immigrants_use_social_media

[497] Llorente-Barroso, Carmen, *The role of the Internet in later life autonomy: Silver surfers in Spain*, Humanities and Social Sciences Communications, (2023) 10:56, en: https://doi.org/10.1057/s41599-023-01536-x

digital asociada con transacciones en línea y en el nivel de confianza en dichas operaciones. A algunos, a quienes llamaron los "Capaces" y los "Atrevidos" eran los grupos más numerosos, representando a usuarios activos y preparados; en contraste con los "Escépticos" que conformaban el tercer grupo más grande, se caracterizaban por un uso limitado de Internet y la autopercepción de habilidades digitales bajas. Sin embargo, observaron un aumento en la realización de trámites en línea sin asistencia, indicando una tendencia creciente en todos los encuestados.

Rivoir (2019[498]) resumiendo conceptos de otros autores, dice en síntesis, que los estudios indican que las personas mayores experimentan beneficios significativos al utilizar tecnologías de la información y comunicación (TIC), ya que el uso mejora sus oportunidades informativas, promueve la autonomía de conocimiento y contribuye a su bienestar psicológico, elevando la autoestima, porque las actitudes positivas hacia las TIC son fundamentales para prever el bienestar social y psicológico, la expansión de oportunidades informativas, comunicativas, transaccionales y de ocio se considera crucial, con implicaciones significativas para la salud, aprendizaje, niveles de actividad, entretenimiento, noticias y comunicación diaria, así, el uso de Internet también se vincula con la autonomía, relaciones sociales y familiares, actividad física, acceso a servicios sociales, como también a actividades culturales y de aprendizaje e inclusive, contribuye a mejorar situaciones de aislamiento y

[498] Rivoir, Ana, *Personas mayores y tecnologías digitales, Revisión de antecedentes sobre las desigualdades en la apropiación*, en: Tecnologías digitales. Miradas críticas de la apropiación en América Latina, Oscar Grillo ... [et al.]; coordinación general de Ana Rivoir; María Julia Morales. - 1a ed. Buenos Aires: CLACSO, 2019, p54, en: https://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20191128031455/Tecnologias-digitales.pdf

soledad. Todo esto, debido a que en la percepción de las personas mayores, el uso cotidiano de las TIC mejora la calidad de vida al facilitar la comunicación, enriquecer las relaciones interpersonales, promover el desarrollo personal a través de actividades y fomentar la autonomía, incluso en la participación política, por eso es importante destacar que estos efectos no son automáticos, sino que requieren un uso consciente, atento y reflexivo, respetando los contextos relacionales. La disposición para aprender a utilizar las TIC y la necesidad de sentirse útil para integrarse en la sociedad son factores claves. No obstante, algunos estudios relativizan estos efectos, concluyendo que el bienestar no se logra de manera automática. Además, resaltan la importancia de comprender las necesidades y perspectivas de las personas mayores, evitando enfoques paternalistas al considerar la tecnología como solución al envejecimiento.

En conclusión, la cosa no va mal y hay un cercano futuro "*silver*" teniendo en cuenta las observaciones anteriormente expuestas.

Capítulo 6

Riesgos que trae consigo la transformación digital

Giddens (2002[499]) al explorar el concepto de riesgo y su evolución a lo largo del tiempo dice que a diferencia de las culturas tradicionales que se centraban en los riesgos externos provenientes de la naturaleza, la sociedad moderna ha desarrollado una preocupación creciente por los riesgos fabricados, que son aquellos generados por la intervención humana en la naturaleza y otros aspectos de la vida. El riesgo fabricado o creado, que abarca desde cuestiones ambientales hasta cambios en las instituciones sociales como el matrimonio, introduce una nueva capa de incertidumbre y desafíos para la capacidad de cálculo y predicción. A medida que enfrentamos riesgos creados por nuestra propia actividad, se plantea la paradoja de un "nuevo riesgo en el riesgo", ya que muchas veces no podemos calcular con certeza los posibles resultados de nuestras acciones en un mundo cada vez más complejo y cambiante.

El autor en cita, acerca de los cambios sociales y económicos, dice que la filosofía de la Ilustración postulaba que al comprender racionalmente el mundo y a nosotros mismos, podríamos dar forma a la historia para nuestros propios fines. Karl Marx, influenciado por estas ideas, abogó por comprender la historia para poder forjarla. Sin embargo, el siglo XXI

[499] Giddens, Anthony, *Runaway World, How Globalisation is Reshaping our Lives*, London, Profile Books Ltd, ISBN-13 978 1 86197 429 7, 2002, pp33 y ss.

presenta un mundo que parece escapar a nuestro control, desafiando las predicciones de estabilidad y orden. Influencias como el progreso científico y tecnológico, destinadas a hacer la vida más predecible, a menudo generan resultados contrarios, como el cambio climático causado por la intervención humana. Nos enfrentamos a nuevos riesgos globales relacionados con la ciencia, la tecnología y la economía digital mundial, desafiando nuestras nociones tradicionales de control y previsibilidad. La globalización, aunque impulsa la innovación, también introduce formas complejas de riesgo e incertidumbre en la era contemporánea.

Giddens en su obra conjunta con otros sociólogos[500] y con cita sobre otros investigadores sociales dicen que en la "modernidad tardía"[501], el riesgo se entiende como una construcción social-histórica, pero paradójicamente, ninguna conducta escapa a su influencia. Cada decisión, incluso la de no decidir o posponer, implica un riesgo. Contrario a la esperanza de que más investigación y conocimiento puedan llevar de riesgo a seguridad, la experiencia práctica revela lo contrario: a mayor conocimiento, mayor conciencia de la incertidumbre y la indeterminación del riesgo. La racionalidad en el cálculo y la complejidad solo amplían las facetas desconocidas del futuro, perpetuando la indeterminación del riesgo y su medición.

[500] Giddens, A., Bauman, Z., Luhmann, N., Beck, U., *Las consecuencias perversas de la modernidad; Modernidad, contingencia y riesgo*, Beriain, Josetxo, (comp.), traducción de Sánchez Capdequí, Celso, Barcelona: Anthropos, 1996, p16.

[501] La que percibimos y nos desenvolvemos cotidianamente y se enmarca en la modernidad capitalista global.

El conflicto: beneficio vs amenaza, de la velocidad de las TI en el cumplimiento de nuestros compromisos laborales y los deberes en nuestra vida cotidiana

"Cuando la vida sea finalmente capaz de viajar a la velocidad de la luz, el universo se encogerá, y nuestros propios poderes se expandirán."
J. Craig Venter

Para la Sociología y la teoría social, los temas del tiempo y la velocidad siempre han sido centrales. Estaban en el centro de los análisis de pensadores clásicos como Marx, Weber y modernos como Simmel sobre el desarrollo del capitalismo industrial. Hoy, en un sentido amplio, ser moderno es vivir en un mundo desbocado (Giddens 2002[502]). De hecho, la velocidad relativa de las diferentes sociedades se ha considerado durante mucho tiempo como una de sus características definitorias[503].

La transformación digital, como todo fenómeno tecnológico, genera nuevos riesgos, como el de afectar la vida personal, porque su ámbito se verá perturbado por la presión del tiempo, y dicha presión se intensifica cuando hay un desajuste o desproporción entre las temporalidades, - lo que le pertenece a cada tiempo o debe suceder en ese tiempo -; que en contraste, disminuye con la nivelación de estas. Buscando soluciones a esto, la introducción de tecnologías más rápidas se presenta como un medio evidente para intentar reducir esta brecha, de manera que si el tiempo necesario para realizar tareas

[502] Giddens, Anthony, *Runaway World,* Ob. Cit., Introduction.
[503] Wajcman, Judy y Dodd, Nigel, Eds, *Introduction: The Powerful are Fast, the Powerless are Slow*, en: *The Sociology of Speed Digital, Organizational, and Social Temporalities*, Oxford University Press, 2017, Ibidem.

cotidianas, como viajar o cocinar, disminuye, el desajuste entre los requisitos temporales de nuestras tareas acumuladas y los recursos de tiempo disponibles se reduce. No obstante, si la percepción de la presión del tiempo aumenta con la velocidad de la tecnología, las causas deben buscarse en otros aspectos. Puede ser que la multiplicación de las tareas pendientes esté relacionada con factores completamente independientes de los avances tecnológicos, como la capacidad económica o las condiciones sociopolíticas. En este caso, se requiere un análisis de los efectos de las nuevas tecnologías no solo en el ritmo de acción, sino también en las prácticas culturales que generan esas "listas de tareas" que se vienen considerando como cotidianas. [504] lo cual no parece claro de entender en estos momentos de lectura, pero que se entenderá más adelante. Al respecto, MacKenzie y Wajcman (1999) destacan que son nuestras propias prácticas sociales específicas las que generan las cualidades de las tecnologías que solemos considerar como intrínsecas y permanentes, porque en su decir, la conformación social de la tecnología es, en casi todos los casos que conocemos, un proceso en el que la tecnología no tiene una única fuerza dominante. En consecuencia, sugieren adoptar un "enfoque de conformación social"[505] para estudiar los efectos temporales de la tecnología. La configuración social de la tecnología se manifiesta, en prácticamente todos los casos que hemos estudiado, como un proceso en el que no se identifica una única fuerza dominante de la tecnología. Este fenómeno complejo implica una interacción dinámica de diversos actores, influencias y contextos que contribuyen a dar forma y moldear la evolución de las tecnologías.

---

[504] Rosa, Hartmut, *De-Synchronization, Dynamic Stabilization, Dispositional Squeeze, The Problem of Temporal Mismatch, en: The Sociology of Speed Digital.* Ob. Cit., pp 26 y 31.
[505] MacKenzie, Donald and Wajcman, Judy, *The social shaping of technology*, Second edition, , Philadelphia, Open University Press, 1999, pp 3-26.

En su perspectiva de conformación social, reconocen que la tecnología no surge simplemente como un producto de la innovación técnica, sino que está profundamente arraigada en las estructuras sociales, culturales y económicas de su entorno. La dinámica de la conformación social de la tecnología implica la participación de comunidades, instituciones, usuarios y otros agentes que influyen en el desarrollo, la adopción y la adaptación de las tecnologías.

La noción de que no hay una única fuerza dominante destaca la complejidad del proceso, sugiriendo que la conformación social de la tecnología es el resultado de una interacción constante entre diferentes actores que negocian, resisten, adoptan o transforman tecnologías en función de sus necesidades, valores y objetivos.

Este enfoque también reconoce la importancia de considerar factores como el género, la clase, la etnia y otros aspectos de la diversidad social al analizar cómo la tecnología se integra en la sociedad. Al adoptar una perspectiva más amplia y contextualizada, se logra una comprensión más completa de cómo las tecnologías influyen y son influenciadas por el entorno social en el que se desarrollan.

En resumen, la conformación social de la tecnología es un proceso dinámico y multifacético, donde ninguna fuerza única domina, y la interacción compleja entre diversos actores sociales es fundamental para entender la evolución de las tecnologías en nuestra sociedad.

Wajcman (2016[506]) por su parte, sostiene que el tiempo se percibe como un recurso escaso en la sociedad contemporánea, y las preocupaciones sobre la velocidad de la vida y la falta de

[506] Wajcman, Judy, *Pressed for time : the acceleration of life in digital capitalism*, Chicago, The University of Chicago Press, ISBN 978-0-226-19647-3 2016,

tiempo son comunes. A pesar de las expectativas de que la tecnología liberaría más tiempo, la realidad muestra una aceleración de la vida cotidiana. La proliferación de tecnologías, como dispositivos digitales e Internet, ha llevado a una paradoja: aunque se espera que estas tecnologías ahorren tiempo, muchas personas se sienten más ocupadas. Este fenómeno contradice la idea de una "revolución del ocio" predicha en la era postindustrial. La tecnología, inseparable de la vida moderna, influye en la percepción y gestión del tiempo, pero las demandas temporales no son inherentes a la tecnología, sino construidas socialmente, siendo esa su perspectiva de conformación social en la cual concuerda con Rosa (2017[507]) quien aunque coincide con esta perspectiva, propone su propio enfoque de configuración social respecto a cómo la tecnología contribuye a la explosión de nuestras listas de tareas pendientes y a la aceleración del ritmo de vida diario, recreando un caso hipotético sobre la cotidianidad de un personaje que aunque hipotético nos resulta familiar: Linda, una profesora universitaria común, revela una serie de tensiones y conflictos que resuenan en la vida de muchos profesionales actualmente. Imaginemos un día en su vida, iniciando con una clase para la cual Linda se siente culpable desde el principio. La tarea de hoy piensa, debería haber sido leída con mayor atención. Debería haber prestado más atención a los trabajos de los estudiantes cargados en la intranet[508] días antes y haber preparado la lección de manera más adecuada. Se compromete consigo misma a ser más diligente la próxima semana.

Tras finalizar la clase, Linda se encuentra participando en un comité de nombramientos. Se maldice a sí misma, porque

[507]Ibid., pp 26-27

[508] Red interna de comunicaciones de una organización.

realmente no leyó las 72 solicitudes cuidadosamente. Siente que esto es imperdonable, ya que las decisiones tomadas afectarán gravemente la vida de los solicitantes y la universidad en su conjunto. Se marcha del comité sintiéndose terriblemente culpable, pero al llegar a la reunión del departamento, las cosas no mejoran. Los documentos sobre planes de investigación, tareas de enseñanza, horarios y programas han estado en su bandeja de entrada durante una semana, pero Linda no ha encontrado tiempo para tomar decisiones. Siente que le falta ética profesional.

Concluida la reunión, Linda se sienta en su oficina hasta bien entrada la tarde. Lamentablemente, no ha avanzado mucho con el manuscrito que debe entregar para su publicación. La presión de "publicar o perecer", síndrome actual que nos atormenta, la atormenta también a ella, y teme que perezca si no cumple. No puede dedicar más tiempo a su registro de publicaciones, y asume la responsabilidad total. Recibe un correo electrónico sobre la fecha límite para la solicitud de fondos de investigación, pero Linda sabe que no es suficiente para su trabajo. En ese momento mira su reloj y recuerda que tiene que ir a recoger a sus hijos en la escuela, y sale corriendo pero llega tarde y una vez más se siente culpable por no haberse preocupado lo suficiente por sus necesidades.

En su vida personal, Linda se enfrenta a la falta de tiempo para cocinar, para su pareja, para las tareas domésticas e incluso para hacer ejercicio. Su médico le advierte que no está haciendo lo suficiente por su salud. Al final del día, Linda se siente culpable por estar demasiado estresada, por no estar lo suficientemente relajada y por no lograr el equilibrio entre el trabajo y la vida personal. La pregunta que resuena es: ¿cómo se relaciona la digitalización de la vida con los desafíos que enfrenta Linda? Este es una buena muestra de cómo los desafíos que por causa

de la transformación digital en nuestro entorno laboral y social, resulta perjudicial para nuestra vida tanto laboral como de relación[509].

Así, Rosa muestra la relación entre la tecnología y la gestión del tiempo en la era digital, resaltando cómo las exigencias laborales y personales se entrelazan en un "mundo 24/7" en donde la tecnología desempeña un papel crucial al ampliar las oportunidades imaginables y convertir posibilidades hipotéticas en opciones reales; a la vez que la innovación tecnológica y la aceleración transforman la experiencia temporal, afectando la vida de individuos en la modernidad tardía, lo que justifica el por qué algunos buscan refugio en lugares apartados, privados de comodidades tecnológicas, como una forma de lujo e indulgencia, reconociendo la "necesidad de desconexión[510]".

Rosa sostiene que este desajuste se debe a dos factores principales: (i) a la tecnología, porque ha aumentado las oportunidades disponibles para nosotros, tanto en el trabajo como en la vida privada. Esto ha llevado a una acumulación de tareas pendientes, que puede ser difícil de gestionar; y (ii) a la cultura

---

[509] Actualmente, la vida de relación, jurídicamente se considera un daño o perjuicio, susceptible de indemnizar cuando esta se afecta por causa de una conducta antijuridica. Aquí toca preguntarnos: ¿A quién demandaremos entonces?, tema que no es de este libro y que no profundizamos en el para no salirnos de contexto, pero sí decirles, recordando a un genio de nuestra música folclórica: se las dejo ahí.

[510] Véase "La desconexión como parte de la privacidad" en el Capítulo 4 de este libro.

"La solución estándar es una desintoxicación digital, salir de la red y cerrar las máquinas, y volver a un estado más auténtico y natural. Incluso un crítico agudo como Morozov habla de tener que guardar su teléfono en una caja fuerte para poder pensar, leer y trabajar." (Traducción propia), (Wajcman, Judy , *Pressed for time, The digital transformation of everyday life, Huvudanförande vid Sociologidagarna I*, Uppsala (10–12 mars 2016). P194.

En: https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:935459/FULLTEXT01.pdf

moderna porque esta valora el éxito y la productividad que puede generar una presión para estar siempre ocupado y rendir al máximo, lo que puede dificultar la desconexión del trabajo.

Este autor[511]., ilustrando estos puntos de vista con ejemplos de diferentes grupos sociales, nos muestra cómo en el caso de los trabajadores calificados, el desajuste se produce porque las oportunidades disponibles para ellos en el ámbito privado (por ejemplo, las redes sociales, los servicios de *streaming*) pueden interferir con su trabajo; mientras que en el caso de los trabajadores manuales, el desajuste se produce porque las exigencias del trabajo pueden ser incompatibles con las necesidades de la vida privada (por ejemplo, las largas jornadas laborales, los turnos rotativos), es decir, que mientras para el trabajador calificado las exigencias parten de su interioridad misma; en el trabajador no calificado estas son externas, forman parte de su entorno laboral; en tanto que separa el caso de las personas excluidas del mercado laboral, porque el desajuste se produce porque carecen de las oportunidades y los recursos necesarios para desarrollar una vida plena, concluyendo que en las complejidades de la gestión del tiempo en la sociedad moderna, la tecnología, la aceleración y las diferencias socioeconómicas contribuyen a tensiones y desafíos únicos en la vida contemporánea, por lo que el desajuste entre las temporalidades del trabajo y la vida privada puede tener consecuencias negativas para la salud mental y el bienestar de las personas. Por ello, es importante encontrar formas de gestionar este desajuste de forma saludable[512].

---

511 Ob. Cit., ibidem.

512 Para esto, ver Goodin, Tanya, *Off Your Digital Detox for a Better Life*, London, Octopus Publishing Group, eISBN: 978-1-68335-299-0, 2018, en el cual la autora da recomendaciones para la desconexión digital.

La identidad digital

Por el simple hecho de existir y de pertenecer a la especie humana, tenemos la calidad de ser humano o persona natural, en términos jurídicos. Este solo hecho nos crea una necesidad – derecho para coexistir en el mundo físico de los humanos y de distinguirnos unos de otros para poder identificarnos, que es lo que jurídicamente se conoce como individualización. La individualización, parte por los rasgos físicos y se añaden a estos los accesorios que contribuyen al proceso de identificación, circunstancias estas que es común en nuestro diario vivir. Dentro de estos mecanismos de individualización esta la identificación, que se origina con el certificado de nacido vivo, que es el documento con el cual se hace el registro civil que es el que nos identifica como persona natural jurídicamente y sujeto de derechos y obligaciones. Estos procedimientos también se emplean a su manera en el mundo digital, porque para "existir" en él, debemos distinguirnos unos de otros de la misma manera que en el mundo físico, pero a lo digital. Así, con excepción de la constancia de nacido vivo, que sólo pertenece al mundo físico, porque el certificado de registro civil ya es digital hoy, y con ese nombre que nos dieron nuestros padres, entramos al mundo virtual que es el de la Sociedad de la Red, de manera que esta fue la primera experiencia digital que vivieron los nativos digitales y después, cuando fueron suscritos en alguna red social o a un servicio de correo electrónico o cuando los inscribieron como estudiantes en el sitio web del jardín escolar, la escuela de primaria o de secundaria, pero lo que sí es un hecho, es que en la educación superior debieron o deberán hacerlo; de lo contrario esa omisión les generaría consecuencias que no es del

caso mencionar. En resumen, esto es "identificación digital[513]", cuya necesidad de tener ya la vimos descrita anteriormente, de manera que sobra la definición.

Así, en la medida en que vamos interactuando dentro de la red vamos voluntariamente y en otras, involuntariamente, incrementando la información dando así una estructura de datos a nuestra identidad, es lo que se conoce como "datos personales" que suscita en estos momentos estrés como lo acabamos de ver, incertidumbre (ya visto en la parte empresarial), temor (véase brecha generacional), angustia (véase infoxicación) e inseguridad[514], todo esto ya visto globalmente en estos últimos 20 años, que parte desde las redes sociales con las publicaciones indeseadas hasta la usurpación de lo que somos y de lo que tenemos en estos universos o mundos paralelos[515], son los riesgos que implica la identidad digital.

En ese transcurrir de nuestras vidas, unos que estábamos en edad madura al momento de comenzar la era digital propiamente con la Internet, otros saliendo de la adolescencia, otros en ella y los últimos en edad infante. Todos fuimos tocados por la Web2.0 por lo de ser la de los "contenidos".

Pero algunos fuimos asimilando las diversas fases de la sociedad de la información, en la medida en que los dispositivos empleados para usar la *www*, iban apareciendo en escena, así los

---

513 Más información en: Ramos del Río, Bertha y Martí Noguera, Juan José, Experiencias en ciberpsicología: hacia una nueva era de la psicología, UNAM, FES Zaragoza, (febrero de 2022), ISBN: 978-607-30-5647-2, en: https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/2022/Publicaciones/libros/csociales/Ciberpsicologia.pdf

514 Véanse "la transformación digital", "el trabajo remoto o a distancia" y "la brecha generacional".

515 Los universos paralelos son aquellas realidades alternativas que admiten la existencia de varios universos relativamente independientes. Más ilustración en: OkDiario, Los universos paralelos existen, en: https://okdiario.com/curiosidades/universos-paralelos-existen-1123726

adultos mayores comenzaron conociendo y aprendiendo a utilizar los computadores de escritorio conectados a la red de redes o Internet, luego los *laptops*, las tabletas y hasta ahora, los dispositivos móviles, novedades que no iban siéndolo en la medida en que estos ya existían al nacer las posteriores generaciones en su respectivo orden. Todo esto para entrar a explorar cómo fue el impacto de estos avances de las TIC en nuestra vida, especialmente en nuestra mente y probablemente también en nuestro cuerpo.

De manera que tan pronto aparecieron estas cosas para uso informático y posteriormente para uso en la Sociedad de la Información, cuando nos enteramos de su existencia, las hicimos parte de nuestro *modus vivendi*, aprovechando los beneficios que traen las TIC para usar aplicaciones en cada uno de estos dispositivos, bien sean de escritorios, portátiles o móviles.

Pero así como la revolución digital, ha traído beneficios, ha venido acompañada de preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad, ya que nuestras actividades diarias generan involuntariamente datos personales que son utilizados por empresas y gobiernos. Estos datos contribuyen a la formación de perfiles digitales que influyen en nuestra percepción del mundo y limitan nuestro acceso al conocimiento, tanto en línea como fuera de ella, transformando nuestra experiencia personal y nuestras relaciones cotidianas, porque hoy en día, la información que recibes no es toda la que quieres; no, es sólo aquella que tu perfil dice que necesitas para tu conocimiento y para adquirirlo. Hoy no hay nada verdaderamente gratis en el mundo digital y mucho menos la información la tenemos a nuestra disposición en su totalidad porque debes conceder "algo" de interés a quien la tiene para poder acceder a ella.

Para Harley *et al* (2018[516]) las tecnologías, en la medida en que aparecen, han sido vistas históricamente con ciertas preocupaciones sobre sus impactos sociales. Desde la escritura en la antigua Grecia por Sócrates[517] hasta el teléfono en el siglo XX las innovaciones en los medios de comunicación han generado inquietudes sobre cómo podrían afectar el pensamiento y el comportamiento humano. En el siglo XX, el cine y la televisión también fueron objeto de estudios sobre sus efectos psicológicos, demostrando que la exposición a la violencia en pantalla[518] podía influir en el comportamiento de los espectadores, especialmente los jóvenes – y no se equivocaron, afirmo yo-. Ahora, dicen los psicólogos, que la Ciberpsicología[519] ha explorado cómo las tecnologías digitales pueden provocar también cambios en actitudes y comportamientos, especialmente en aquellos desadaptativos, señalando varios hitos significativos:

1. La adicción a dispositivos digitales, por el uso regular y excesivo de dispositivos digitales se ha demostrado como

---

[516] Harley, Dave, et *al*, *Cyberpsychology as Everyday Digital Experience across the Lifespan*, Palgrave Macmillan, London, ISBN 978-1-137-59200-2 (eBook), 2018, https://doi.org/10.1057/978-1-137-59200-2, p5.

[517] Sócrates, cuestionó la utilidad de la escritura, argumentando que debilitaba la memoria y fomentaba la mera repetición. Además, la crítica de Sócrates recalca la necesidad de un pensamiento activo y comprometido con la sociedad. Una advertencia significativa en la actualidad.

[518] Barrios Cachazo, Carlos, *La violencia audiovisual y sus efectos evolutivos: un estudio teórico y empíric*o, Huelva, Comunicar, núm. 25, Grupo Comunicar, 2005, en: https://www.redalyc.org/pdf/158/15825074.pdf

[519] La ciberpsicología se centra en analizar las interacciones entre individuos, sociedades y tecnologías digitales. Al aplicar teorías psicológicas, busca entender cómo estas interacciones en el ciberespacio impactan nuestras vidas fuera de línea. Este enfoque proporciona una perspectiva innovadora para definir la identidad individual y la sociedad en la era digital. (Whitty, Monica Therese, Young, Garry, *Cyberpsychology: the study of individuals, society and digital technologies,* Malden, MA, Wiley, 2017, ISBN 9781118321126 (epub), Intr.)

adictivo, cuyos efectos similares se encuentran en Internet, videojuegos y teléfonos móviles.

2. El impacto en el comportamiento social y el estado de ánimo, porque el uso de Internet ha sido asociado con cambios en el comportamiento social y el estado de ánimo, que inicialmente, se temía que condujera al aislamiento, pero ahora se reconoce que afecta de manera diferente a personalidades y vulnerabilidades específicas.

3. El uso anónimo de Internet, ya que el anonimato en línea se ha señalado como un efecto significativo, volviendo a los usuarios menos inhibidos, lo cual indica que se vuelven curiosos y atrevidos, agrego. Este comportamiento puede resultar en exceso de confianza, revelación excesiva de información personal y conductas antisociales.

4. El impacto de los videojuegos, debido a que la reproducción excesiva de videojuegos ha demostrado cambiar la forma en que los jugadores se relacionan en la vida real. Los videojuegos violentos han mostrado reducir la empatía y aumentar la agresividad.

5. Las redes sociales y la consecuente autorrevelación, dada la circunstancia de que los sitios de redes sociales y la autorrevelación[520] asociada pueden volverse gratificantes, esto puede llevar a una dependencia excesiva y adicción, mientras que la

[520] Revelación a otros individuos de aspectos íntimos de uno mismo. En: Clínica Universidad de Navarra, Autorrevelación, diccionario médico, https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/autorrevelacion#:~:text=f.,m%C3%A1s%20importantes%20para%20el%20cl%C3%ADnico.

"cultura del *selfie*"[521] puede provocar comparaciones sociales[522] y depresión sobre la cual se verá en amplitud, más adelante.

Estas investigaciones destacan el profundo impacto de las tecnologías digitales en el estado mental y el comportamiento, pero también señalan un sesgo hacia estas tecnologías, similar a las preocupaciones expresadas por Sócrates sobre la escritura en la antigua Grecia[523].

La ciberpsicología, tecnológicamente determinista[524] asume que los dispositivos digitales influyen de manera unidireccional en el usuario, sin considerar la diversidad de experiencias. La crítica se centra en la "sobreestimulación", argumentando que el acceso ilimitado a diversos medios digitales puede transformar nuestras mentes y comportamientos al absorber inconscientemente sus mensajes[525].

Desde lo individual, la Ciberpsicología se cuestiona acerca de si son diferentes esas personas que están con nosotros en línea, de las personas que están fuera de ella, o si a través de Internet obtenemos otras oportunidades para tener un mejor entendimiento de nosotros mismos, o si esos "yoes" que creamos en el ciberespacio trascienden a otros.

---

[521] Saavedra Vásquez, Valeria, Selfie como medio de comunicación del siglo XXI, en: Letras 88(127), 2017, pp197-206, en: http://revista.letras.unmsm.edu.pe/index.php/le/issue/view/26

[522] García del Castillo, J. A., García-Castillo, F., Dias, P. C. & García del Castillo-López, A. (2021). *La teoría de la Comparación Social como promotora de las conductas de salud: una aproximación teórica.* Health and Addictions / Salud y Drogas, 21(2), 149-163. https://doi.org/10.21134/haaj.v21i2.697

[523] Ibidem, pp6-7.

[524] "determinismo … 2. m. Fil. Doctrina según la cual todos los acontecimientos, y en particular las acciones humanas, están unidos y determinados por la cadena de acontecimientos anteriores." (Real Academia Española, Diccionario de la lengua española, determinismo, en: https://dle.rae.es/determinismo)

[525] Whitty, Monica Therese, Young, Garry, *Cyberpsychology: the study of individuals, society and digital technologies, …,* Ob. Cit. Ibid., p8.

La identidad es un concepto complejo que ha sido abordado desde diversas perspectivas teóricas. Erikson (1987[526], 1994[527]), quien fue uno de los primeros psicólogos en examinar explícitamente la noción de identidad. Considera que la identidad es un conjunto coherente de actitudes y valores sobre uno mismo, y que se alcanza a través de la formación de una ideología. Marcia (1980[528]) amplió el trabajo de Erikson para considerar los procesos involucrados en el logro de la identidad. Este psicólogo considera que hay cuatro caminos que los adolescentes pueden tomar en su búsqueda de la identidad, que son difusión de la identidad, exclusión, moratoria y logro de la identidad: (i) difusión de la identidad: el adolescente no ha explorado las opciones disponibles ni ha llegado a ninguna conclusión sobre su identidad, (ii) exclusión: el adolescente ha explorado las opciones disponibles, pero ha llegado a una conclusión prematura sobre su identidad, (iii) moratoria: el adolescente está explorando las opciones disponibles, pero aún no ha llegado a ninguna conclusión sobre su identidad y (iv) logro de la identidad: el adolescente ha explorado las opciones disponibles y ha llegado a una conclusión reflexiva sobre su identidad, igualmente considera que la tarea de desarrollo de la identidad se reformula constantemente a medida que los individuos vacilan a través de las fases de logro y moratoria a lo largo de la mayor parte de sus vidas.

---

[526] Erikson, Erik H., *Childhood and Society*, London, Paladim Grafton Books, Reim., ISBN 0-586-08356-1 , 1987. P211 y ss.

[527] _____, *Identity Youth and Crisis*, Reissued as a Norton paperback, W. W. Norton & Company, Inc., London, 1994, *Passim.*

[528] Marcia, James E., *Identity in Adolescence*, en: Handbook Of Adolescence Psychology, v4, New York, Wiley & Sons, 1980, pp110-137, *passim.*

McAdams y McLean (2013[529]) en posterior investigación, se refirieren a la "identidad narrativa" como una historia de vida que proporciona a la persona un sentido de unidad y propósito. Tales estudios han demostrado que las personas que encuentran significados redentores en el sufrimiento y la adversidad, y que construyen historias de vida que presentan temas de representación personal y exploración, tienden a disfrutar de niveles más altos de salud mental, bienestar y madurez. Para estos psicólogos, el desarrollo de la identidad narrativa se inicia en la infancia y se va desarrollando a lo largo de la vida. Los futuros investigadores necesitan profundizar en el estudio de la identidad narrativa, en particular en las relaciones causales entre las características de las historias de vida y la adaptación psicológica positiva, y el papel de los contextos culturales amplios en el desarrollo de la identidad narrativa.

Otra forma de categorizar la identidad es estudiándola dentro y fuera de la sociedad, estamos refiriéndonos a la "identidad social"[530] que es un concepto importante que tiene un impacto significativo en el comportamiento humano. La teoría de la identidad social y el modelo SIDE (*Social Identity Model of Deindividuation Effects* - SIDE) proporcionan una comprensión de cómo la identidad social puede influir en nuestro comportamiento en diferentes situaciones, porque la identidad social se vuelve más prominente cuando las personas son "visualmente anónimas", lo que suele suceder en situaciones en las que las personas llevan máscaras, disfraces o uniformes, o se

[529] McAdams, Dan P. and McLean, Kate C., *Narrative Iden*tity, Sage, (Jun 4), 2013 DOI: 10.1177/0963721413475622, Downloaded from cdp.sagepub.com at Western Washington Univ on June 6, 2013, en: https://www.researchgate.net/publication/269603657_Narrative_Identity

[530] Whitty, Monica Therese y Young, Garry, *Cyberpsychology : the study of individuals, society and digital technologies*, Hoboken, Wiley, 2017, ISBN 9781118321126

encuentran en una multitud. Sus efectos son: un cambio de identidad personal a la de identidad grupal, promoviendo así un comportamiento regulado de la conducta para el grupo, el anonimato visual provoca la despersonalización porque disminuye el riesgo de los datos personales a uno interpersonal que dificulta la comparación social, la autoconciencia al saber por qué lo hace y la autopresentación sin temores. Cuando esto pasa, los individuos se ven y se presentan menos como individuos únicos y más en términos de su similitud con los atributos prototípicos percibidos del grupo social sobresaliente (estereotipos). A su vez, el anonimato de los demás significa que también serán percibidos por sus atributos grupales en lugar de individuos únicos.

Continuando con la identidad como factor clave para identificar los diversos comportamientos tanto de adolescentes como adultos en su temprana etapa, afirmamos que este es un concepto complejo que se compone de múltiples aspectos del yo que pueden influir en el comportamiento y la salud mental de las personas, en este aspecto, existe un debate entre los psicólogos sobre la naturaleza del "yo", y sobre este surge la teoría de los "yoes posibles" la cual sugiere que las personas no solo se entienden en el presente, sino que también tienen representaciones cognitivas de sus yoes futuros. Según Markus y Nurius (1986[531]), el autoconcepto incluye el "yo esperado", el "yo no esperado" y el "yo temido" y el "yo posible". Higgins distingue tres aspectos del yo: el "yo real", el "yo ideal" y el "yo del deber ser". Su "teoría de la autodiscrepancia" explica cómo las personas se guían por acercarse a su yo ideal y su yo del deber ser, y

[531] Markus, Hazel and Nurius, Paula, *Possible Selves*, en: The American Psycholosical Association, Inc. Vol. 41, No. 9 (September 1986), pp954-969. En: https://web.stanford.edu/~hazelm/publications/1986_Markus%20&%20Nurius_PossibleSelves.pdf

cómo las discrepancias entre estos pueden afectar la salud psicológica. La discrepancia significativa entre estos yoes se asocia con problemas psicológicos como la depresión, ansiedad o baja autoestima.

Los yoes anteriores, pueden verse reflejados en el ciberespacio, como se le decía antes al espacio cibernético que ahora es la Red, es el caso llamado por los psicólogos "el yo en el ciberespacio", que se fundamenta en la teoría de los "seres incorpóreos en el ciberespacio" de Turkle (1995[532],2011) quien inicialmente argumentaba que las personas pueden experimentar una sensación de "vida" en línea que puede ser diferente de su vida fuera de la pantalla. porque, a través de la interacción en el ciberespacio, las personas pueden crear y experimentar identidades alternativas y formas de ser que pueden ser separadas de sus identidades en el mundo físico. Estas interacciones en línea (*in line*) ofrecen la posibilidad de explorar diferentes aspectos de la identidad, permitiendo a las personas presentarse de maneras que podrían no ser posibles o incómodas en situaciones fuera de ella (*on line*). La cuestión de cómo esta separación entre el mundo en línea y el mundo fuera de línea puede afectar la autenticidad y la conexión interpersonal, llevando entonces a una desconexión emocional en las relaciones cara a cara. En su trabajo más reciente[533], tal vez, debido a que otros investigadores citados por Whitty y Young[534] encontraron que las personas pueden identificar el género de otra persona en línea, incluso si solo se comunican a través de texto. Además,

---

532 Turkle, Sherry, *Life on the screen : identity in the age of the Internet*, New York, First Touchstone Edition, ISBN 0-684-83348-4 (Pbk.), 1997.

533 Turkle, Sherry, *Alone together : why we expect more from technology and less from each other*, New York, Basic Books, ISBN 978-0-465-01021-9, 2011.

534 Whitty, Monica Therese, Young, Garry, *Cyberpsychology: the study of individuals, society and digital technologies,* …, Ob. Cit. Ibid., "*2.3.1 Criticisms of Turkle's early work*".

las mujeres son más propensas a hacer referencia a la información emocional y personal en línea, lo que sugiere que el género y el cuerpo siguen siendo relevantes en las interacciones en línea, cambió sus puntos de vista sobre el ciberespacio sosteniendo que Internet puede conducir a una nueva sensación de soledad. Esto se debe a que Internet ofrece una ilusión de compañía sin las exigencias de la amistad en el mundo real.

Todo esto, en términos generales, incluyen a los distintos "yoes" en los usuarios de salas de chat, grupos de discusión, e incluso en la búsqueda de parejas en línea, ahora en los i*Gaming*, , o juego en línea, que consiste en utilizar el internet para apostar dinero o cualquier otro valor sobre el resultado de un evento o un juego, compuesto por una amplia gama de actividades, como apuestas deportivas, casinos en línea, póquer, juegos de azar y loterías[535], *eSports*, o deporte electrónico, una forma de competición de videojuegos que se juega de forma profesional[536]. En los siguientes renglones trataremos de describir los efectos materializados.

Los efectos de la Internet en la mente humana

Mary Aiken, una Ciberpsicóloga forense irlandesa, en su libro sobre el tema de este acápite, en uno de sus apartados dice más o menos que estamos inmersos en un periodo histórico excepcional caracterizado por intensos cambios y disrupciones, impulsados por la rápida adopción de nuevas tecnologías que transforman la manera en que nos comunicamos, trabajamos, compramos y socializamos. Este fenómeno, equiparable a la

[535] Softswiss, ¿Qué es el iGaming? en: https://www.softswiss.com/es/knowledge-base/igaming-definition/

[536] Comité Olímpico Colombiano, *¿Qué son los e-sports?*, en: https://olimpico-col.co/web/tecnologia-los-esports-un-vistazo-a-la-revolucion-digital/

Ilustración del siglo XVII, trae consigo nuevas libertades, especialmente en el ámbito digital, que resultan emocionantes y atractivas para miles de millones de personas. Sin embargo, surge la interrogante sobre si esta libertad puede degenerar en corrupción y si el exceso de libertad individual puede socavar el control social. Estos cambios, inicialmente sutiles, han permeado nuestra psicología cotidiana, manifestándose, por ejemplo, en la familiaridad de los niños con dispositivos inteligentes desde temprana edad y en la transformación de interacciones sociales en entornos como centros comerciales, donde la atención se centra más en las pantallas que en la comunicación directa entre personas. La dualidad entre cercanía y distancia se manifiesta de manera impactante en este escenario contemporáneo y coloca estos ejemplos: Cualquier día vas caminando por la calle y de repente ves a un bebé en un cochecito al que le entrega la persona que lo pasea, un teléfono inteligente de alta gama para jugar o miras a un niño pequeño deslizar expertamente una pantalla táctil con su dedo pulgar ¡encontrando "cosas" que tú nunca has podido encontrar!, o puede que entres a un centro comercial y veas a un grupo de niños agazapados en una de las bancas de la plaza de comidas mirando sus dispositivos, y no conversando entre sí. ¡Tan cerca y a la vez tan lejos!, o que sentirías cierto "golpe" al llegar a casa, parecido una especie de sentimiento de cada vez más distante e incómodo en tu relación o matrimonio porque tu pareja pasa horas a solas con amigos o amigas o que él o ella está chateando con su teléfono o coqueteando con nuevos amigos o amigas de todo el mundo, viendo películas en *streaming*, o haciendo compras en

línea u obsesionado(a) por la superabundancia de sitios de pornografía tan fácilmente disponibles en línea hoy en día.[537]

Es que Internet se caracteriza por su omnipresencia y su rico y estimulante contenido, es por eso por lo que según el sitio Data Reportal, un total de 5.300 millones de personas en todo el mundo utilizaban Internet a principios del cuarto trimestre de 2023, lo que equivale al 65,7% de la población total mundial, sus usuarios siguen creciendo, y los últimos datos a ese tiempo indicaban que la población mundial conectada creció en 189 millones de usuarios en los 12 meses hasta octubre de 2023[538].

Según el mismo informe, a dicha fecha, había 4.950 millones de "identidades" activas de usuarios de redes sociales en el mundo, lo cual equivale al 61,4 % de la población total del mundo en términos demográficos, teniendo en cuenta que tales "identidades" de usuario pueden no representar a individuos propiamente dichos.

Según la Ciberpsicóloga antes mencionada, Internet, como lugar, existe en el ciberespacio aunque este se considere, según la RAE, como un ámbito virtual creado por medios informáticos[539], en él se experimenta un cambio significativo en la conciencia, emociones y comportamiento. Aunque pueda accederse desde entornos familiares, como el hogar, al conectarse se entra en un espacio que influye en la percepción del tiempo y el entorno. Este efecto, similar a perderse en un sueño, puede llevar a descuidos en la vida real, ya que en línea

---

537 Aiken, Mary, *The cyber effect: a pioneering cyberpsychologist explains how human behavior changes online*, New York : Spiegel & Grau, Ebook ISBN 9780812997866, 2016.

538 DataReportal, *Digital Around the World*, en: https://datareportal.com/global-digital-overview

539 RAE – ASALE, Diccionario de la lengua española, ciberespacio, Definición, en: https://dle.rae.es/ciberespacio

se experimenta una dilatación del tiempo. La psicología ambiental sugiere que el entorno afecta el comportamiento, y las teorías del desarrollo indican que la conciencia de sí mismo se forma gradualmente mediante la adaptación al entorno. Sin embargo, muchos no reconocen la diferencia al conectarse a Internet, lo que puede llevar a malentendidos y mal juicio, evidenciados en eventos cotidianos, como filtrar imágenes íntimas o comportamientos inapropiados en plataformas como "X" (Antes Twitter), revelando la falta de conciencia sobre las dinámicas específicas del ciberespacio.

En un entorno cibernético en constante cambio, las autoridades tradicionales y los sistemas de apoyo parecen ausentes o confundidos. La evolución tecnológica impacta el comportamiento humano, generando conmoción en individuos, industrias, finanzas, gobierno y sociedad en su conjunto. Este estado de cambio continuo puede causar confusión y dificultades para adaptarse a nuevos vecindarios y comportamientos en línea. Para lidiar con este panorama, los psicólogos sugieren que comprender cómo el entorno cibernético afecta a las personas y adquirir conocimientos en ciberpsicología pueden proporcionar poder y tranquilidad. La familiaridad con estos conceptos ayuda a responder preguntas recurrentes sobre la interacción humana en línea. Siendo esto una parte del objetivo de este libro e invita a los padres a abundar en conocimientos para impedir consecuencias evitables.

Desarrollar una comprensión de los conceptos fundamentales de la ciberpsicología puede ser clave para abordar las numerosas preguntas que surgen en la era digital. Estas preguntas abarcan desde la influencia de las pantallas digitales en los bebés hasta las preocupaciones sobre el tiempo que los adolescentes pasan con sus dispositivos. Además, se exploran temas como la conexión entre los juegos en línea y el TDAH en niños

y en adolescentes[540], el impacto de la tecnología en el aislamiento social[541] que otros con un solo punto de vista lo

[540] El trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) es una condición neuropsiquiátrica que afecta el neurodesarrollo, manifestándose principalmente a través de síntomas como inatención, hiperactividad e impulsividad. Este trastorno se caracteriza por una diversidad fisiopatológica, involucrando alteraciones en funciones ejecutivas, lo que conlleva a dificultades significativas en la capacidad para responder a estímulos, planificar acciones, organizar tareas, reflexionar sobre consecuencias y controlar respuestas impulsivas.
Constituyendo hasta el 50% de las consultas en psiquiatría infantil, el TDAH tiene una prevalencia estimada del 2 al 12% en la población pediátrica. Su origen es multifactorial y, en aproximadamente el 70% de los casos, puede coexistir con otros trastornos psiquiátricos y neurológicos. El diagnóstico se basa principalmente en evaluaciones clínicas, que requieren un examen detallado, entrevistas exhaustivas con padres, cuidadores y profesores, y, en lo posible, con el propio niño o adolescente.
Es importante abordar el TDAH de manera integral, diseñando planes de tratamiento individualizados que consideren la potencial cronicidad y el impacto en la vida cotidiana. Estos planes pueden incluir tanto enfoques psicofarmacológicos como terapéuticos conductuales, buscando mejorar las manifestaciones centrales del trastorno y mitigar cualquier deterioro funcional asociado. En resumen, un enfoque colaborativo entre profesionales de la salud, educadores y cuidadores es esencial para ofrecer un apoyo efectivo y mejorar la calidad de vida de los niños y adolescentes afectados por el TDAH. (Véase: Rusca-Jordán¸ Fiorella y Cortez-Vergara, Carla, *Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) en niños y adolescentes. Una revisión clínica*, en: http://www.scielo.org.pe/pdf/rnp/v83n3/0034-8597-rnp-83-03-148.pdf)
Cuesta Cano, Laura, Guadix, Ignacio y Flores, Jorge, Impacto del aumento del uso de Internet y las redes sociales en la salud mental de jóvenes y adolescentes, Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad, Digital Future Society, Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital del Gobierno de España y Mobile World Capital, Barcelona, 2023, en: https://www.ontsi.es/sites/ontsi/files/2023-10/policybriefredesocialesaludmentaljovenesyadolescentes.pdf
Sánchez Pardo, Lorenzo *et al*, *Los Adolescentes y las Tecnologías e la Información y La Comunicación (TIC), Guía para padres, Ayudándoles a evitar riesgos*, en: https://digital.csic.es/bitstream/10261/132633/1/TICPadres.pdf
Abjaude, Samir Antonio Rodrigues, Pereira, Lucas Borges, Zanetti, Maria Olívia Barboza, & Pereira, Leonardo Régis Leira. (2020). *¿Cómo influyen las redes sociales en*

consideran como beneficio hacia una sociedad futura "caótica e impredecible"[542], la posibilidad de establecer relaciones genuinas en el ciberespacio[543] y los peligros asociados con la "Deep Web[544]".

El ciberespacio, a diferencia de medios más pasivos como ver televisión, ofrece un entorno altamente interactivo e

la salud mental? SMAD. Revista eletrônica saúde mental álcool e drogas, *16*(1), 1-3. https://dx.doi.org/10.11606/issn.1806-6976.smad.2020.0089

EL Tiempo, *Abuso de la tecnología puede generar depresión y aislamiento en niños*, Universidad del Valle, Grupo de de Comunicaciones, Sala de Prensa, en: TIEMPO, 20 de noviembre de 2017. Página 3.4, en: http://uvsalud.univalle.edu.co/comunicandosalud/wp-content/uploads/2017/11/20.11.17-Abuso-de-la-tecnología-puede-generar-depresión-y-aislamiento-en-niños.pdf

[541] Asensio Antolinos, Noelia, Las Nuevas Tecnologías y su influencia en las relaciones interpersonales, La Razón Histórica. Revista hispanoamericana de Historia de las Ideas. ISSN 1989-2659, Número 42, Año 2019, páginas 179-193. En: https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/67479/1/LRH%2042.11.pdf

[542] Moncada, Gabriel, *La tecnología, un salvavidas para el aislamiento social*, e. Revista n: Telos, (mayo, 2021), pp52-57, en: https://telos.fundaciontelefonica.com/revista/telos-116/)

[543] Panayiotis Zaphiris, and Chee Siang Ang, editors, *Social computing and virtual communities*, Chapman & Hall/CRC, Taylor & Francis Group, Boca Raton, ISBN 978-1-4200-9042-0, 2010.

[544] La *Deep Web* o "Red Profunda" es español, en realidad es una parte de la Internet, sólo que supuestamente no está indexada por los principales motores de búsqueda, por lo que se considera por los entendidos en la materia como un subconjunto de Internet, ya que para poder buscar lugares se tienen que visitar estos directamente, es decir, debes saber su dirección Web o URL *Uniform Resource Locator* (Localizador de Recursos Uniforme), de manera que entras a ellos sólo si tienes su dirección, porque no hay instrucciones para esto de manera visible, aunque por hoy, Internet es lo suficientemente grande para que los motores de búsqueda lo cubran por completo, por lo que la web profunda está presente de cierta manera, ya que "El que busca, encuentra", dice un sabio refrán popular. Se dice que la *Deep Web* se refiere comúnmente a todas las páginas web que los motores de búsqueda no pueden encontrar. Por lo tanto, por esa misma característica, incluye la *'Dark Web*' que ésa si es la de los chicos malos (*bad b*oys) y sus organizaciones junto con todas las páginas de correo web, bases de datos de usuarios, foros web requeridos para registrarse y páginas detrás de muros de pago. De allí los peligros asociados.

inmersivo, capaz de atraer fuertemente a las personas. Sin embargo, esta atracción puede generar desafíos, como las reacciones negativas de los niños cuando se les retiran dispositivos o las tensiones familiares relacionadas con problemas tecnológicos. La presencia masiva de personas en línea ha creado un nuevo conjunto de dinámicas sociales, presentando tanto oportunidades como desafíos. En este contexto, es esencial adquirir herramientas y conocimientos para comprender y abordar el variado comportamiento humano en línea, que va desde lo positivo y altruista hasta lo oscuro y criminal.

Ya en la primera década de este siglo Carr (2010) en su obra sobre este tema, transcribió esta partecita de la película "2001, una odisea en el espacio" de Stanley Kubrick:

> "Detente, Dave. Detente, por favor… Dave, detente. ¿Puedes parar?». Así suplica la supercomputadora HAL al implacable astronauta Dave Bowman en una secuencia célebre y conmovedora hacia el final de la película …, a quien la máquina averiada casi ha enviado a una muerte interestelar, está desconectando calmada y fríamente los circuitos de memoria que controlan su cerebro artificial. «Dave, mi mente se está yendo —dice HAL con tristeza—. Puedo sentirlo. Puedo sentirlo»."

Carr dice que en los últimos años, él también ha experimentado la incómoda sensación de que su mente está siendo alterada, como si alguien o algo estuviera manipulando sus circuitos neuronales y reprogramando su memoria. Aunque no siente que su mente se desvanezca, nota cambios significativos en su forma de pensar, especialmente al leer. Antes era fácil sumergirse en un libro, pero ahora su concentración se desvanece después de una página o dos, y la lectura profunda se ha convertido en un esfuerzo. Atribuye estos cambios a su extenso tiempo en línea, donde busca, navega y contribuye a la vasta información en la web, dice también que aunque la Red ha sido

valiosa para su trabajo como escritor (y para el mío, hago constar), también ha afectado su capacidad de concentración y su forma de procesar la información, porque la inmediatez y la abundancia de datos en línea han transformado la manera en que se accede y se asimila la información, aunque reconoce las ventajas, también se enfrenta a los desafíos de mantener una lectura profunda y concentrada[545].

Dice Van Bree (2016[546]) que en la actualidad, experimentamos "Hipertimesia Digital", una condición en la que nuestra memoria artificial permanece perfecta gracias a la información almacenada externamente y a la carga diaria de datos en Internet. Este fenómeno nos lleva a externalizar recuerdos hacia el ámbito digital, impactando nuestra percepción de la memoria.

Cuánto quisiera explayarme en esta amenaza, pero se perdería el objeto de este libro que es pasar revista a los efectos de la transformación social y esos efectos, dada su amplitud, especialmente en el campo psicológico. Por eso, según el interés de cada uno, puede consultar en las referencias al final del libro para profundizar en el tema, porque yo, con abrir sus ojos y mentes, me doy por bien servido.

---

[545] Carr, Nicholas, *Superficiales, ¿Qué Está Haciendo Internet Con Nuestras Mentes*?, Pedro Cifuentes (trad.), Madrid, Santillana, 2011, en: https://www.academia.edu/10796267/_Qu%C3%A9_est%C3%A1_haciendo_Internet_con_nuestras_mentes_Superficiales

[546] Van Bree, Tane, *Digital Hyperthymesia - On The Consequences Of Living With Perfect Memory*, en: *The Art of Etic in The Information Society*, Janssens, Liisa Ed., Amsterdam University Press B.V., Amsterdam, 2016, p28.

La seguridad en la era digital

La seguridad[547] y crear desinformación, aun cuando ya se trató como un desafío, no deja de revestir riesgos por cuanto la desinformación suele ser el término utilizado para describir intentos deliberados, a menudo fomentados, para confundir o manipular a las personas mediante la entrega de información deshonesta. Este fenómeno se combina comúnmente con estrategias de comunicación que se entrelazan y son paralelas, junto con una serie de tácticas que incluyen el pirateo o el compromiso de individuos. Por otro lado, la información errónea, o "*misinformation*", se refiere generalmente a información engañosa creada o diseminada sin intención manipuladora o maliciosa.

Ambos, desinformación e información errónea, plantean problemas significativos para la sociedad. Sin embargo, la desinformación destaca como especialmente peligrosa debido a su organización frecuente, respaldo de recursos adecuados y el apoyo de la tecnología automatizada.

Los propagadores de desinformación se aprovechan de la vulnerabilidad o las inclinaciones partidistas de los receptores, con la esperanza de reclutarlos como amplificadores y multiplicadores de sus mensajes. De esta manera, buscan motivarlos a convertirlos en canales para difundir sus narrativas, explotando su propensión natural a compartir información por diversas

547 "*La pérdida de privacidad y el espionaje son sin duda los problemas de seguridad más serios que tenemos en Internet, debido a su volumen y universalidad.*" Mallén Fullerton, Guillermo M., *La seguridad en el mundo digital,* En: Revista Ciencia (julio-septiembre) 2011, p1., en_ https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/62_3/PDF/Seguridad.pdf
.

razones. Un riesgo particular radica en lo que las "noticias falsas", en este contexto, tienden a ser.[548].

Sobre este tema, nos llama la atención una publicación de Carmelo Márquez-Domínguez, Nancy Ulloa-Erazo, and Yalitza Therly Ramos-Gil (2018[549]), publicado en la revista *Proceedings of the International Conference on Information Technology & System*s (ICITS 2018, quienes proponen la expresión la *"interdumbre*", como el fenómeno de estructuración de la información -caracterizado por una interacción no comunicativa, que resurge a medida que la información institucional cambia su curso.

Las razones que llevaron a estos comunicadores sociales ecuatorianos a determinar y bautizar el fenómeno social comunicativo antedicho se basan en la historia de la forma como se institucionalizó el formato global de dar las noticias o informaciones en los medios de comunicación, comienzan afirmando que una amplia gama de fenómenos, desde las pinturas rupestres de Altamira hasta la sonrisa de un niño, son formas de información. Esta afirmación es significativa, ya que sugiere que la información no se limita a los datos factuales o a los mensajes codificados, sino que puede tomar muchas formas. Luego sostienen que llegar a esta conclusión ha sido un proceso gradual. Las reflexiones académicas y teóricas sobre la información se han desarrollado a partir de la observación de la realidad social.

---

548 Ireton, Cherilyn et Posetti, Julie (eds.), *Periodismo, "noticias falsas" & desinformación,* Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO, 2020 p 6.

549 P Márquez-Domínguez C., Ulloa-Erazo N., & Ramos-Gil Y. T., *The Interaction Gap: From the Bit to the Resurgence of a New Information and Communication System*. En: Rocha Á., Guarda T. (eds) *Proceedings of the International Conference on Information Technology & Systems (ICITS 2018)*. ICITS 2018. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol. 721. Springer, Cham, pp 1065-1071, en: https://www.academia.edu/37196712/The_Interaction_Gap_From_the_Bit_to_the_Resurgence_of_a_New_Information_and_Communication_System

En particular, a principios del siglo XX, cuando los medios de comunicación comenzaron a desarrollarse, los estudiosos comenzaron a centrarse en la naturaleza de la información y su papel en la sociedad, las relaciones entre la información, la producción y el consumo son fundamentales para comprender la realidad de los medios de comunicación colectivos, porque estos son sistemas complejos que involucran a productores, consumidores y una variedad de actores intermedios, de allí que es necesario comprender estas relaciones para comprender el papel de los medios de comunicación en el desarrollo y el cambio social. Sin embargo, la información es un concepto complejo que ha sido objeto de debate durante siglos que debe centrarse en la medición y el significado de la información, así como en las relaciones entre la información, la producción y el consumo, afirmación importante, ya que los medios de comunicación no son simplemente instrumentos de transmisión de información, sino que tienen una influencia significativa en la sociedad. Los autores afirman que los avances epistemológicos, es decir, los cambios en la forma de pensar sobre el mundo han llevado a un desarrollo simultáneo del sistema de comunicación internacional. Dicho desarrollo se produjo específicamente durante la carrera espacial entre las dos principales potencias mundiales, Estados Unidos y la Unión Soviética, después de la Segunda Guerra Mundial. En ese contexto, el planeta y su sistema de organización internacional bipolar se basaban en la vigilancia y el control del "otro". La información y la comunicación, por lo tanto, se convirtieron en herramientas esenciales para la construcción de este sistema, así, la información y la comunicación intervinieron en la creación y el diseño de las estructuras e influencias en las relaciones internacionales. Por ejemplo, los medios de comunicación fueron utilizados por las potencias

mundiales para difundir su ideología y propaganda, y para controlar la información que llegaba a sus ciudadanos.

Después de un análisis de la evolución de la información en varias etapas, precisan que ahora el Estado que venía desempeñando un papel importante en el control de la información a lo largo del siglo XX. Sin embargo, el auge de Internet y las redes sociales está desafiando el monopolio del Estado sobre la información. Las TIC han tenido un impacto significativo en la realidad actual contribuyendo a la creación de un mundo más interconectado y globalizado, donde la información es más accesible que nunca, lo que ha dado cabida a nuevos modelos de comunicación, donde las personas con argumentos más informativos y comunicacionales pueden tomar decisiones, autoeducarse y hacer uso de sus derechos y libertades. Sin embargo, también existen tendencias peligrosas para los usuarios que son (pasivamente) interactuados, informados y comunicados, lo que conduce a un pensamiento pasivo y acrítico, tendencia esta que se basa en la idea de que "todo está en Internet", lo que absolutiza el acceso a la información. Sin embargo, los articulistas señalan que lo que no se encuentra en Internet, por el momento, es el poder de discernimiento y la interpelación de ideas para el uso racional de los contenidos. En tal contexto, introducen el concepto de "interdumbre: interacción no comunicativa" dentro de esta nueva etapa que se caracteriza por un exceso de información, una falta de pensamiento crítico y una tendencia a la polarización, que se manifiesta de forma clara en las redes sociales, como Twitter. En estas plataformas, las personas se encuentran con una gran cantidad de información, pero no tienen las herramientas necesarias para analizarla críticamente. Esto puede conducir a la difusión de desinformación y a la polarización de las opiniones.

La privacidad

Hace 14 años ya, leí el artículo de Salgado (2010[550]) y lo guardé, de allí que sepa cuanto hace que lo leí.

Estábamos para ese entonces en plena Web 2.0, en la que surgieron los creadores de contenidos para la Red producto de la formidable simplificación de las herramientas de publicación y edición *on line* que dio lugar a fenómenos digitales como el de los blogs, los podcast o blogs de audio, los foros de opinión, los s*itios web* de imágenes y vídeos publicados por los usuarios y las redes sociales que han surgido como una supuesta revolución, no solo dentro de la propia esfera de la Red, sino, de manera destacada, más allá de ella. Sin embargo, esta percepción parece ser solo la parte visible del iceberg: los servicios emergentes, como las redes sociales o la informática en la nube (*cloud computing*), forman parte de la tercera revolución que ya estaba en ese entonces en proceso de manifestarse.

Así, preveía Salgado, al decir que esa creciente revolución, que avanza a un ritmo cada vez más acelerado, comparte un denominador común: el aumento del riesgo para nuestros derechos personales, los cuales se ven comprometidos de manera creciente. Aspectos como la intimidad, la privacidad y el honor enfrentan amenazas significativas en esta nueva realidad.

Además, hemos interiorizado la idea de que los servicios esenciales en línea que utilizamos con más frecuencia son completamente gratuitos, como las búsquedas, el correo electrónico y los perfiles en redes sociales, entre otros. Sin embargo, esto

[550] Salgado Seguín, Víctor, *Intimidad, privacidad y honor en Internet, nuestros derechos, en riesgo*, Revista TELOS (Revista de Pensamiento, Sociedad y Tecnología): Cuadernos de comunicación e innovación, ISSN 0213-084X, Nº. 85, 2010, En: https://telos.fundaciontelefonica.com

es un engaño, porque, pagamos con una moneda que no tiene un valor monetario explícito: nuestros propios datos.

Este modelo de negocio, intrínsecamente peligroso, subraya la urgencia de proteger nuestra intimidad y privacidad en la Red, especialmente en el contexto actual.

La invasión de la privacidad

Para comenzar, aclaro que aunque los términos "privacidad[551]" e "intimidad[552]" a menudo se utilizan de manera intercambiable, pero desde el punto de vista psicológico, pueden tener matices distintos. La privacidad generalmente se refiere al derecho de una persona a mantener cierta información o actividades fuera del alcance de otras personas, como reunirse con ciertas y determinadas personas únicamente, invitar a alguien a su casa para ver un partido de fútbol o una película, cuando preferimos hacer eso absolutamente solo. Puede abarcar aspectos más amplios de la vida de alguien, como la necesidad de tener tiempo y espacio personales como ya lo vimos en la desconexión laboral, así como el control sobre la información personal que no se restringe a los datos personales manejados por las organizaciones, como por ejemplo, decidir quiénes pueden tener mi número de móvil, no obstante ser

[551] Véase Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, *privacidad*, en: https://dle.rae.es/privacidad
Diccionario panhispánico del español jurídico, *privacidad*, 2023, en: https://dpej.rae.es/lema/privacidad

[552] Véase Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española*, íntimo, ma*., en: https://www.rae.es/drae2001/%C3%ADntimo; intimidad, en: https://dle.rae.es/intimidad
Diccionario panhispánico del español jurídico, *intimidad*, 2023, en: https://dpej.rae.es/lema/intimidad

privado. La intimidad, por otro lado, se refiere a una conexión emocional más profunda y personal entre individuos. Puede estar relacionada con compartir pensamientos, sentimientos, experiencias y aspectos más íntimos de uno mismo con otra persona. La intimidad implica un nivel más profundo de revelación y conexión emocional que va desde la relación amorosa, la convivencia o la confidencialidad y hasta de ciertos actos que solemos hacer nosotros mismos para con nosotros mismos dentro del ámbito la privacidad, de allí que ciertos artículos de aseo, especialmente femeninos se denominen "íntimos", de allí su interrelación.

En resumen, mientras que la privacidad se centra en la protección de la información y la delimitación de límites personales, la intimidad se centra en la conexión emocional y la revelación de aspectos más profundos de uno mismo a otras personas. Ambos conceptos están interrelacionados, ya que la intimidad a menudo implica cierto grado de privacidad, pero no son exactamente lo mismo. Lo anterior, es producto de un esfuerzo por hacer alguna claridad, porque por razones culturales, religiosas, etc., etc., algunos podrán no solo disentir de lo anteriormente explicado; sino controvertirlo a lo cual tiene todo el derecho de hacerlo, porque al decir de Solove (2008[553]) la privacidad consiste en muchas cosas, que siendo diferentes entre sí, están relacionadas y que surgen como tal al ser perturbadas.

La privacidad, por nuestra parte, consideramos es el derecho nuestra propia persona, que es un derecho a la inmunidad completa; a que lo dejen a uno vivir en paz[554], el derecho que

[553] Solove, David J., *Understanding privacy*, Cambridge Harvard University Press, 2008, p9.
[554] Cooley, MacIntyre, *The Elements of Torts*, Chicago, Callaghan and Company, 1895, p9.

tenemos a tener nuestro propio espacio personal, en el cual podamos hacer lo que nos venga en gana, siempre que en su ejercicio no afectemos ese mismo derecho en los demás. Por esto me referiré concretamente a la privacidad, porque tiene un espectro mayor que la intimidad.

Como lo pretendido en este libro es la globalidad de allí las referencias aunque preferentemente del mundo occidental, aprovecharemos la oportunidad en este espacio para incluir algo de la cultura asiática para que no nos quedemos cortos de tema.

Los cambios políticos, sociales y económicos van generando nuevos derechos, lo que implica la necesidad de su reconocimiento, siendo el derecho consuetudinario[555], el que tiene en cuenta estas circunstancias, para satisfacer las demandas de la sociedad, característica que lo mantiene en eterna juventud, sostuvieron Dembitz y Warren(1890[556]), al referirse al derecho a la privacidad, por primera vez, considerando que, aun cuando el individuo debe gozar de plena protección personal y patrimonial es un principio tan antiguo como el derecho consuetudinario; de vez en cuando resulta necesario definir nuevamente "la naturaleza exacta y el alcance de dicha protección". Esto lo afirmaron para destacar, en ese momento, la necesidad de tomar medidas para proteger la privacidad de las personas en vista de las invenciones recientes y los métodos comerciales, manifestando su preocupación por la intrusión en la vida privada debido a fotografías instantáneas y el periodismo invasivo,

[555] Es el que al contrario del derecho continental (derecho positivo), formado por un conjunto de normas jurídicas (ley formalmente escrita) expedida por el órgano legislativo de un Estado; se forma por un conjunto de costumbres, prácticas y creencias aceptadas como normas obligatorias de la conducta de una Nación.

[556] Samuel D. Warren and Louis D. Brandeis, The Right to Privacy, Harvard Law Review, Vol. 4, No. 5 (Dec. 15, 1890), , pp. 193-220

haciendo referencia a la idea de que la ley debe proporcionar algún remedio contra la difusión no autorizada de retratos de individuos privados, trayendo a colación un caso reciente en Nueva York que involucra la consideración del derecho a circular retratos, y se plantearon la pregunta de si la ley reconocerá y protegerá el derecho a la privacidad en diversos aspectos, anticipando que esta cuestión podría llegar pronto a los tribunales.

Ya, desde ese entonces, avizoraban lo que se venía en un "mundo físico". Y si tales preocupaciones se limitaban a la prensa en papel, señalando en ese entonces que un cambio en la percepción del chisme ya no era simplemente un pasatiempo para personas ociosas o viciosas, sino que había evolucionado para convertirse en una actividad profesional practicada con diligencia y desfachatez. Recalcando que, para satisfacer un morbo específico, los detalles íntimos de las relaciones sexuales se divulgaban abiertamente en las columnas de los periódicos, se pueden imaginar lo que no solo ya tenemos en nuestro ambiente, sino lo que se nos viene, que ni imaginarse uno quisiera, pero esta es la realidad actual y futura que pervive en lo digital, porque lo digital es sólo un instrumento con el que algunos digitalizan la naturaleza humana.

Richardson (2017[557]) sostiene que el derecho a la privacidad como idea social, cultural y jurídica surgió como un concepto jurídico de relevancia en diversas jurisdicciones hacia finales del siglo XIX. Este fenómeno sentó las bases para su posterior reconocimiento como un derecho humano universal en los siglos subsiguientes.

[557] Richardson, Megan, *The right to privacy : origins and influence of a nineteenth-century idea*, Cambridge [UK], Cambridge University Press, 2017, p

La salvaguarda de la privacidad desempeña un papel crucial en el fortalecimiento de la confianza de los usuarios en los servicios en línea. A pesar de ello, la privacidad en línea se encuentra permanentemente amenazada por posibles violaciones. Abogar por leyes de privacidad de datos que sean sólidas e independientes de las tecnologías, así como por los principios de privacidad por diseño y prácticas éticas en la recopilación y tratamiento de datos, emerge como un enfoque fundamental para preservar y fomentar la privacidad en línea[558].

Entonces, vemos que cuando hablamos de privacidad aparecen otras expresiones que vienen desde la ahora llamada "era predigital[559]" como es del almacenamiento indebido de datos personales, ya sean precisos o imprecisos, así como el mal uso o la divulgación no autorizada de los mismos para su procesamiento automático. Este proceso facilita la rápida transmisión de grandes cantidades de datos en cuestión de segundos, tanto a través de las fronteras nacionales como, naturalmente, entre continentes. La magnitud de esta cuestión ha generado la necesidad de abordar la protección de la privacidad en el contexto de los datos personales. Lo que urgió la necesidad de expedir leyes para su protección, inicialmente en los países miembros de la OCDE o OECD, entidad que elaboró unas Directrices, en forma de "recomendación", fue adoptada y entró en vigor

[558] Internetsociety.Org, *Introducción a la privacidad en Internet Informe de la Internet Society, p1. En: https://www.Internetsociety.org/wp-content/uploads/2017/09/ISOC-PolicyBrief-Privacy-20151030-es.pdf*

[559] Recio Gayo, Miguel. (2019). *Nivel adecuado para transferencias internacionales de datos.* Derecho PUCP, (83), 207-240. https://dx.doi.org/10.18800/derecho-pucp.201902.007

el 23 de septiembre de 1980 y modificada el 10 de julio de 2023[560].

En esto de los datos, toca reconocer de entrada, que la cultura digital se encuentra dentro del capitalismo, eso quiere decir, que los datos como casi todas las cosas digitales, son considerados mercancías[561] y por lo tanto objeto de cambio en sentido económico, dicho en lenguaje jurídico, son susceptibles de tráfico mercantil, son comerciables.

En el contexto de la historia del capitalismo, la era digital se presenta como un capítulo más, no como un episodio aparte. A lo largo de su evolución, el capitalismo ha logrado convertir diversos aspectos de la realidad, inicialmente ajenos a la esfera comercial, en mercancías. Ejemplos notables incluyen los cercamientos de bienes comunes[562] y la creación de "mercancías ficticias". Refiriéndonos a estas últimas, Polanyi (2007[563]) destacó la mercantilización de la tierra, el dinero y el trabajo, calificándolas como cosas "ficticias" porque difieren al no ser producidas por otras mercancías ni destinarse directamente al

[560] OECD, *Recommendation of the Council concerning Guidelines Governing the Protection of Privacy and Transborder Flows of Personal Data*, OECD/LEGAL/0188. En: https://legalinstruments.oecd.org/api/print?ids=114&lang=en

[561] Álvarez Cantalapiedra, Santiago, *Capitalismo en la era digital*, en: Papeles, de relaciones ecosociales y cambio global, No. 144, (invierno 2018/19) p8., en: https://biblioteca.hegoa.ehu.eus/downloads/20885/%2Fsystem%2Fpdf%2F4213%2FPAPELES_144.pdf

[562] Mokyr, Joel, *La Revolución Industrial y la Nueva Historia Económica (II),* en: Revista de historia económica, Año V, Vol 3, (1997), en: https://core.ac.uk/download/pdf/29398716.pdf

[563] Polanyi, Karl, *La Gran Transformación, Critica del liberalismo económico*, Reedición, únicamente en formato PDF, 2007 Quipu editorial, en: https://traficantes.net/sites/default/files/Polanyi,_Karl_-_La_gran_transformacion.pdf

mercado. Zuboff (2019)[564]sugiere que, en la era contemporánea, el capitalismo ha añadido una cuarta mercancía ficticia a través de las tecnologías digitales.

En la actual era digital, la recopilación de información se ha vuelto más rápida, sencilla y económica que nunca, gracias a los avances en diversas tecnologías. Dicha recopilación se caracteriza, porque el almacenamiento de datos es asequible, permitiendo el acceso en línea a la información durante extensos períodos, la rápida y distribuida transferencia de datos facilita su amplia propagación, las herramientas de búsqueda en línea pueden reconocer imágenes, rostros, sonidos, voces y movimientos, posibilitando el rastreo de dispositivos y personas a lo largo del tiempo y en distintas ubicaciones.

Se están desarrollando sofisticadas herramientas para vincular, correlacionar y agregar datos en gran escala, incluso aquellos aparentemente no relacionados.

La identificación de individuos, e incluso clases de individuos, a partir de datos supuestamente anonimizados[565] se ha vuelto más sencilla.

---

[564] Zuboff, Shoshana, *La era del capitalismo de la vigilancia. La lucha por un futuro humano frente a las nuevas fronteras del poder*. Albino Santos 8Trad). Editorial Planeta, S. A., ISBN: 978-84-493-3762-8 (epub), 2020, en: https://perio.unlp.edu.ar/catedras/laboratoriotcd/wp-content/uploads/sites/210/2023/06/ZUBOFF_1.pdf

[565] La anonimización es un proceso basado en el riesgo, que no solo implica la eliminación de identificadores (desidentificación), sino también la aplicación de técnicas específicas y la implementación de salvaguardas para prevenir la reidentificación. Es perentorio reconocer que un conjunto de datos desidentificado, si no se anonimiza adecuadamente, podría ser susceptible de volver a identificarse al combinarse con información de acceso público o fácilmente obtenible. En este contexto, la anonimización se presenta como un enfoque más completo y robusto para convertir datos personales en información que no permita la identificación de individuos, mitigando así los riesgos asociados con la privacidad y la seguridad de la información. Cfr.: Agencia Española de Protección de Datos, *Guía básica de*

La proliferación de sensores en objetos y dispositivos conectados a Internet va en aumento[566].

Pero en realidad, esto no es nuevo, la diferencia está "en lo digital", porque estamos en la órbita de la sociedad de la información, aunque esto se conoció en la primera década del siglo pasado con el nombre de "crédito social", de Clifford Hugh Douglas (1934[567]) un ingeniero y teórico social británico que desarrolló la teoría del Crédito Social en la primera mitad del siglo XX. Su propuesta de sistema económico se centra en la idea de garantizar un ingreso suficiente para todos los ciudadanos y abordar los problemas asociados con la distribución desigual de la riqueza, aboga por la emisión de un dividendo social o un ingreso nacional dividido entre los ciudadanos, independientemente de su participación en la producción económica., argumentando que, dado el avance tecnológico y la eficiencia de la producción, la capacidad de la población para comprar bienes y servicios superaba su capacidad para ganar dinero a través del trabajo remunerado. Esto, según él, creaba un desequilibrio económico y social. Tal sistema implica la emisión de dinero por parte del gobierno en forma de "crédito social[568]" para compensar este desequilibrio, que se distribuiría equitativamente entre la población, permitiendo que todos tengan acceso a un nivel básico de bienestar económico, sugiriendo

anonimización Elaborada por Autoridad Nacional de Protección de Datos de Singapur (PDPC - Personal Data Protection Commission Singapore), (octubre 2022), p6, en: https://www.aepd.es/documento/guia-basica-anonimizacion.pdf

566 Internetsociety.org, *Introducción a la privacidad en Internet Informe de la Internet Society*, Ob. Cit., pp1-2.

567 Douglas, Clifford Hugh, *Social Credit*, Third (edition, May 1933 ed. (London: Stanley Nott, 1934), pp. 19-20.

568 Véase República popular China, Consejo de Estado, *Esquema de Planificación para la Construcción de un Sistema de Crédito Social (2014-2020)*, (14 de junio de 2014), en: https://chinacopyrightandmedia.wordpress.com/2014/06/14/planning-outline-for-the-construction-of-a-social-credit-system-2014-2020/

también que el sistema bancario debería estar sujeto a cambios significativos para evitar la acumulación excesiva de deuda y garantizar que la creación de dinero esté alineada con las necesidades económicas reales de la sociedad, que aplicando esta teoría, con algunos "ajustes" microeconómicos, puede decirse que los principios de la misma son los que aplican en la práctica los bancos, porque cuando un joven inicia su vida como un ser "económicamente activo", es decir, deja de ser hijo de papi y mami, y después de graduarse entra a la economía formal desempeñándose bien como empleado o como trabajador independiente, gana dinero y ese dinero se lo depositan en un banco, el que a su vez estudia los movimientos que este hace en su cuenta y si le va muy bien, recibe mensajes de texto en su teléfono móvil o en su correo electrónico, - ambos informados por él mismo en su afán por tener una cuenta bancaria -, y hasta varias llamadas ofreciéndole la tarjeta de crédito del banco o sorprendentemente, lo llaman de varias entidades crediticias ofreciéndole un préstamo para que se compre un auto, esto es "crédito social" en tiempos actuales, ¿Ahora si ves para dónde iba yo con eso del mayor Clifford?

Aún más, para actualizar la tesis de Clifford: Morozov (2017[569]) dice que las instituciones financieras, las compañías de préstamos y entidades como Experian[570], junto con otros recolectores de datos, han ocupado un papel crucial en el ámbito comercial de las empresas tecnológicas. A pesar de la creciente asociación de la recopilación de datos con Internet, sostiene que la recolección de datos por empresas privadas va

[569] Morozov, Evgeny, *Opposing the Exceptionalism of the Algorithm*, en: The Datafied Society, Studying Culture through Data, Tobias Schäfer , Mirko & van Es, Karin (eds), Amsterdam, University Press, e-ISBN 978 90 48531011, 2017.
doi 10.5117/9789462981362, pp 245-248.
[570] https://www.experian.com

más allá de la esfera de la red. La magnitud de esta práctica ha cambiado, evidenciado en la consolidación de datos bancarios para la toma de decisiones sobre préstamos. El principio subyacente en la generación de puntajes crediticios por parte de los bancos, determinando la elegibilidad para un préstamo, comparte similitudes con la economía de reputación que plataformas como Uber y Airbnb buscan establecer para evaluar la confiabilidad del cliente, destacando así la influencia de la banca en este concepto más que la industria tecnológica.

Morozov agrega que es innegable que hoy en día, la cantidad de datos generados sobre el estilo de vida de las personas ha aumentado significativamente, en parte debido a la facilidad con la que los dispositivos contemporáneos pueden recopilar información. Estos datos, aunque valiosos para diversos propósitos, no serían ignorados por empresas como compañías de seguros en épocas pasadas si hubieran tenido acceso a ellos. La percepción de que las empresas solo recogen datos recientemente debido a su disponibilidad actual no se sostiene. Los datos siempre han sido valiosos, aunque anteriormente eran difíciles de obtener. También es cuestionable la idea de que solo los gobiernos recopilaban datos en el pasado. La historia de la regulación de clientes de crédito en Europa, particularmente en Alemania, sugiere que, a pesar de las barreras legales, los bancos recopilaban y analizaban datos de todas formas para determinar la concesión de préstamos.

Es que eso de que posean y empleen tus datos sin que ello te produzca daño alguno debes aceptarlo, porque en Internet, quieras o no todo se comparte y el beneficio está en darle un uso provechoso a ella, me refiero al uso que puede ir desde la comodidad en obtener alguna información como averiguar para que sirve un medicamento, su empleo o su precio, o averiguar cómo se hace un panel solar o se obtiene hidrógeno

verde. Incluso, antes, si querías escuchar las noticias del día o de la noche, debías esperar los horarios de los noticieros y sintonizar el canal radial o de tv, según tus preferencias, o esperar al día siguiente y adquirir la prensa; hoy como dice Bunz (2018[571]), Esa herramienta, está a nuestro alcance, es la internet, que ha cambiado todo esto. Aunque algunos visionarios tecnológicos, citados en su libro, exploraban entusiastamente el potencial de la tecnología, la mayoría no compartía su fascinación. La sociedad no celebraba la sobreabundancia de información, sino que estaba marcada por la preocupación. Esta inquietud encontró eco en la pregunta crucial de 2008: "¿Google nos está haciendo estúpidos?", planteada por el crítico cultural Nicholas Carr en el artículo principal de la revista mensual The Atlantic. En cuestión de semanas, esta pregunta resonó a nivel global. Fue recogida por The Observer, la revista semanal Der Spiegel, y publicada en The Wall Street Journal. Se debatió en los sitios web de la BBC, se encontró en blogs holandeses y apareció en revistas francesas. La preocupación se extendió internacionalmente, ya que los medios proporcionaban información a las sociedades las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Sin embargo, esta conexión constante con la información llevó a la percepción generalizada de que la humanidad se estaba volviendo más estúpida, generando una respuesta sorprendente e intrigante. La pregunta persiste, y comprender mejor la razón detrás de esta percepción se vuelve esencial en un contexto donde la tecnología redefine constantemente nuestra relación con la información.

---

571 Bunz, Mercedes, *The Silent Revolution: How Digitalization Transforms Knowledge, Work, Journalism and Politics without Making Too Much Noise*, New York, Palgrave Macmillan, ISBN: 978-1-349-37350-2 PDF, 2014., "*1When Algorithms Learned How to Write"*

Volvemos a Buntz (2017[572]) quien sostiene que los algoritmos y los datos convergen en procesos automatizados de trabajo intelectual, generando artículos periodísticos, informes bursátiles y noticias deportivas. Esta transición hacia una sociedad algorítmica se desarrolla de manera discreta, sin las exageraciones habituales que marcan los avances tecnológicos. No obstante, sus efectos se manifiestan en el núcleo de nuestra sociedad, remodelando nuestra percepción de las industrias mediáticas y los discursos públicos. En este contexto, se plantea una interrogante sobre nuestra identidad como seres políticos. Lo que solía ser formación de opinión ahora está en manos de máquinas de toma de decisiones que se han vuelto inherentes a nuestra estructura social. Es claro que la comprensión de la tecnología digital y su "disrupción" se centra en su impacto económico.

Para terminar, este aparte, opinan van Es y Tobías (2017[573]) que en la sociedad de la información, las prácticas basadas en datos han existido desde el siglo XIX, mucho antes del auge del "big data". Aunque la etiqueta "big data" se utiliza para describir la recopilación, procesamiento y análisis de grandes conjuntos de datos, a menudo desinforma más de lo que revela. A pesar de su vaguedad, refleja la realidad de las sociedades occidentales actuales, donde el valor económico se genera mediante el procesamiento de información y la monetización del conocimiento. Para comprender críticamente esta situación y sus consecuencias sociales, es crucial desacreditar el excepcionalismo asociado al paradigma del "big data".

---

572 Bunz, Mercedes, *19. The Need for a Dialogue with Technology*, en: *The Datafied Society, Studying Culture through Data* … Ob. Cit., pp249-253.

573 van Es, Karin & Tobias Schäfer, Mirko, *New Brave World*, en: The Datafied Society, Studying Culture through Data… Ob. Cit., p13.

En lugar de alimentar la exageración, debemos reconocer que el fenómeno en cuestión es el "giro computacional", que comenzó en la década de 1950 con la introducción de las computadoras electrónicas y persiste hasta hoy. Este giro implica la datificación generalizada de la vida, convirtiendo todos los aspectos en datos cuantificables. La información extraída se utiliza para predecir el comportamiento humano y automatizar procesos de toma de decisiones. Aunque el análisis de datos promete una comprensión "objetiva" de la realidad, la traducción de lo social en datos implica abstracciones y compromisos durante la generación, recopilación, selección y análisis de datos. La datificación, defendida por algunos como un medio legítimo para acceder y comprender el comportamiento humano, se ha convertido en un principio rector, incluso entre académicos que la ven como una oportunidad revolucionaria para la investigación.

En resumen: los datos, llámese como se quiera llamar a su manejo en todas las esferas socioeconómicas son una combinación de. "yo doy algo y tomo algo". Es lógico que la labor de sistematización de dichos datos esparcidos por la red en la que reina la teoría del caos[574] tiene su costo y exige retribución. Recuerda: En Internet, nada es gratis.

---

[574] La teoría del caos, en resumen, se centra en el estudio de sistemas complejos y dinámicos que exhiben un comportamiento impredecible a largo plazo, a pesar de seguir ciertos patrones subyacentes. En sentido un poco más detallado, es un campo de estudio en matemáticas y física que se centra en el comportamiento de sistemas dinámicos altamente sensibles a las condiciones iniciales. Se originó a partir de la observación de sistemas aparentemente caóticos que, sin embargo, siguen ciertos patrones y estructuras subyacentes. No existe una única ley establecida, pero se han identificado varios principios y conceptos importantes que ayudan a comprender el comportamiento caótico de los sistemas. Algunos de estos conceptos incluyen la sensibilidad a las condiciones iniciales, la presencia de

La dignidad humana

En su *Discorso sulla dignita dell'uomo*, (Discurso sobre la dignidad del hombre) Giovanni Pico della Mirandola (1486[575]) expone su visión sobre la dignidad humana y ofrece una definición profunda y significativa, sostiene que la dignidad humana radica en la capacidad del ser humano para elegir y determinar su propio destino, los seres humanos son únicos en el sentido de que tienen la libertad de elegir y la capacidad de superar sus limitaciones naturales. Dicha libertad y capacidad de

atractores extraños, la no linealidad y la bifurcación, que se refiere a cambios abruptos en el comportamiento del sistema a medida que se modifican ciertos parámetros.

A finales de la década de 1950, el meteorólogo Ed Lorenz del Massachusetts Institute of Technology, buscaba crear un modelo para predecir fenómenos atmosféricos. Al construir un modelo con 12 ecuaciones, Lorenz se encontró con el fenómeno del caos. Al alimentar la computadora con datos y obtener resultados insatisfactorios, intentó ajustar el proceso introduciendo resultados intermedios. Sin embargo, pequeñas diferencias en los valores iniciales, causadas por redondeos de la computadora, llevaron a discrepancias significativas. Lorenz había descubierto la dependencia sensible a los datos iniciales, una característica distintiva del caos. (Lestayo O'Farrill, Zurina, & Hernández Cáceres, José Luis. *Cultura del caos*. Revista Cubana de Informática Médica, 13(2), e459. Epub (01 de diciembre de 2021). En: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592021000200014&lng=es&tlng=es. Gómez Navarro, Juan José, Introducción a la teoría del caos, en: https://www.academia.edu/24272027/Introducci%C3%B3n_a_la_Teor%C3%ADa_del_Caos)

[575] Pico della Mirandola, Giovanni, *Discorso sulla dignita dell'uomo*, A cum di Francesco Bami, Terza edizione F dazione Pietro Bembo, Ugo Guanda Editore, Coordinazione redazionale: Luca Carlo Rossi, Redazione: Luca Carlo Rossi, Davide Profumo, ISBN 978-88-8246-455-4, (aprile 2014).

elección los distingue de todas las demás criaturas en el universo, los seres humanos son seres especiales porque tienen la capacidad de elevarse por encima de su condición inicial y alcanzar la perfección. A través del conocimiento y la sabiduría, los seres humanos pueden trascender sus limitaciones y acercarse a la divinidad. Esta idea refuerza la importancia de la educación y el desarrollo personal como medios para alcanzar la plenitud y la dignidad humana.

Prefiero quedarme con esta definición, - quitándole lo de "divino" - a enredarlos con conceptos jurídicos y vericuetos filosóficos sobre la razón de Kant[576] o a que la dignidad requiere respeto por sí mismo y autenticidad de Dworking[577] sobre la manera de actuar como razón de dignidad, porque al fin y al cabo, todas dependen de esta misma definición.

Pero lo tratado en este aparte, es ventilar lo que pasa con todos estos atributos naturales de esa definición ontológica del ser humano en las redes sociales y en los contenidos de blogs, todos, desde que se inició la era digital con la Web2 para acá.

En su discurso programático como Alta Comisionada de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, Michelle Bachelet, el 17 de octubre de 2019 en el Centro de Derechos Humanos y Justicia Mundial de la Universidad de Nueva York, sobre los derechos humanos en la era digital, después de hablar

---

[576] Kant, Immanuel, Fundamentación de la metafísica de las costumbres, Traducción De Manuel García Morente 1785, Biblioteca Virtual Miguel De Cervantes, *passim*. En: https://www.elejandria.com/libro/descargar/fundamentacion-de-la-metafisica-de-las-costumbres/immanuel-kant/1964/4853#google_vignette

[577] Dworkin, Roland*, Justice for Hedgehogs*, Cambridge, Harvard University Press, 2011, pp. 204 y ss.

sobre las bondades de la tecnología digital, recalcó que esta ahora no solo ejerce influencia en nuestras vidas, sino que nuestros datos al ser digitalizados con propósitos comerciales y políticos, plantean preocupaciones sobre el impacto de macrodatos, inteligencia artificial y otras tecnologías en la sociedad, producen precariedad laboral en la industria informática.

Todos somos iguales, con derechos inalienables y dignidad inherente. En la era digital, la revolución tecnológica debe servir a las personas, no al revés. Los procesos y la inteligencia artificial deben cumplir con principios como transparencia, justicia y responsabilidad. A esto es a lo que me refiero sobre la dignidad humana en la era digital.

Este libro no es sobre derecho y por eso he tratado de hacerle el quite cada vez que puedo; es por eso que si sobre la dignidad humana debo ampliar mi concepto personal, debo decir que esta se fundamenta en reconocer que el derecho a la igualdad es solo hipotético, no asible a la realidad, es por eso que la dignidad humana no debemos verla por ahí porque se nos daña el caminado. No, la dignidad humana se tiene por el simple hecho de ser humano, y de emanar esa imagen ante un semejante desde el único punto de vista de la especie humana. Que hay seres humanos que "parece" que son más que otros, eso es otra cosa: vivimos en un mundo diverso y los medios de comunicación se han encargado a través de ciertas prácticas comerciales y caprichos de algunos que se creen genios, de que existen otros seres humanos que "lo son" porque están dentro de ciertos estereotipos que el mundo de los negocios

encabezado por el espectáculo, vienen manipulando las mentes de los lectores y video escuchas hasta el punto de que les han metido en mente que "así es", especialmente en el mundo occidental; porque aún existen tribus en África que tiene un modelo de superioridad de unos sobre otros con base en otros estándares al igual que en las tribus indígenas nuestras.

Entonces, la dignidad es una de esas características del ser humano menos reconocida por inconveniente. De allí su "indefinición" y su "indistinción" por simple conveniencia del uno hacia otro, ya que los postulados del derecho expresados sintéticamente por Ulpiano: "vivir honestamente, no dañar a los otros y dar a cada uno lo suyo" fueron, lo son y serán siempre un ideal por ser contrarios a la naturaleza humana. Lo demás es discurso retórico.

Y si, eso viene así desde que el hombre apareció en la tierra en la era cuaternaria de la prehistoria porque la naturaleza humana es la creadora de conflictos entre los mismos seres humanos debido a que alguien quiere lo que tú tienes y tú no se lo das aunque tengas demás y si lo quieres, pides algo a cambio y si ese no tiene algo que te interese, no le das nada. ¿Es que se nos olvidan acaso los motivos de las guerras en el mundo? Si es que solo basta con leer, ver u oír las noticias para ver que tenemos esto ante nuestros ojos.

Si las tecnologías digitales las poseen pocos, ellos la venden a quienes les puedan comprar; de lo contrario, te quedas con la viejita o la desactualizada, eso ya lo vimos en las brechas digitales y todo eso es afectación a la dignidad humana, al "vivir bien" de Dworking.

Igual sucede con el uso de las TIC para pasar por encima de otras personas o para vilipendiarlas, porque para esto, tener en cuenta eso de la dignidad humana, no tiene razón alguna; ya que es la naturaleza humana la que provoca que algunos hagan esto de manera razonable e irracionalmente otros, pero lo hacen. Es así y ojalá algún día cambie, ya que la naturaleza humana ha sido la excepción a la evolución de la teoría Darwinista[578].

La dignidad humana debe garantizarse por el simple hecho de un propósito de la sociedad de vivir en armonía y evolucionar abandonando esa "naturaleza" mutando a otra de "buena persona" de verdad. Ese sería entonces el ser humano del futuro; no el actual. Por ahora, debemos ver qué es lo que pasa cuando tenemos un dispositivo digital en nuestras manos y entramos a la Red.

[578] Para una mayor comprensión de este tema, leer a Sahlins, Marshall, *La ilusión occidental de la naturaleza humana*, Andrade Llanas y Liliana y Schussheim, México, Fondo de Cultura Económica, 2011, en: https://cursoevolucionsocial.files.wordpress.com/2016/07/311469953-sahlins-marshall-la-ilusion-occidental-de-la-naturaleza-humana-pdf.pdf

Capítulo 7

Amenazas y peligros que acechan a los internautas

El Cibercrimen

La ingeniería social

Transcurría el año 1981 cuando el Ministerio de Defensa de Colombia solicitó un crédito para financiar la modernización de la Policía Nacional y los servicios de inteligencia del Estado. La petición del Ministerio hizo el tránsito normal de todas las solicitudes de crédito. A mediados del siglo pasado, el presidente Turbay autorizó a los ministros de Hacienda y Defensa a buscar un préstamo de 68 millones de dólares.

En este contexto, el economista Roberto Soto Prieto, representante del banco alemán BHF, dirigió un acuerdo para obtener 21 millones de dólares de su banco y 47 millones adicionales del Chase Manhattan. Ambos préstamos se gestionaron bajo condiciones similares y manejos de crédito prácticamente idénticos, con desembolsos mínimos de 5 millones de dólares. Se crearon dos cuentas corrientes, una en el BHF y otra en el Chase, para gestionar estos desembolsos.

La cuenta del Chase, manejada por Soto Prieto, estaba destinada a generar intereses para el gobierno colombiano. Sin

embargo, la operación se complicó cuando un desembolso importante destinado a la compra de radiopatrullas fue anulado por el Consejo de Estado. Los 14 millones de dólares que quedaron sin destino específico fueron trasladados a una "subcuenta" para evitar cargos por comisiones. El 10 de mayo de 1983, fecha límite para el uso del crédito, los 13.5 millones restantes en la cuenta colombiana del Chase desaparecieron con el envío de un télex enviado desde el Banco de la República, siendo el dinero trasladado del Chase al Banco Morgan Guaranty y de ahí a una cuenta cifrada en Suiza.

Este fraude se mantuvo oculto durante varios meses, ya que el autor sabía que la cuenta no sería revisada en ese tiempo. Paralelamente, el Ministerio de Defensa negociaba la compra de unos aviones. Ante el aumento del precio de estos, el general Miguel Vega Uribe recordó al ministro de Defensa la existencia de la cuenta de la licitación de las radiopatrullas, informándole que la suma de 14 millones de dólares, generando intereses al 9%, que se tenía en el Chase proporcionaría esos fondos para cubrir el faltante que se necesitaba. Tal solución, al no estar incluida en el Presupuesto Nacional, resultó atractiva para todas las partes involucradas.

Cuando el ministro de Hacienda solicitó el saldo de la cuenta del Chase, descubrieron que faltaban 13.5 millones de dólares. Sin embargo, tal robo posiblemente habría pasado inadvertido durante varios meses de no ser por la necesidad de fondos para los aviones.

Después de la investigación penal, la justicia señaló a Soto como autor de la millonaria defraudación y a otras personas.

Lo interesante de este caso, es que por haberse cumplido los procedimientos administrativos dentro de cada una de las divisiones correspondiente en cada ministerio, la actuación inmediata de la noticia del siniestro y la de mitigar el daño,

independientemente de una buena gestión de los abogados internacionales, se recuperó el dinero con sus intereses correspondientes, con un final feliz y quedo la experiencia para un control fiscal que hasta la fecha ha dado buenos resultados.

Otro caso sucedido recientemente en Barranquilla, en la que la víctima fue una cadena de tiendas portuguesa cuando los responsables cometieron una estafa al suplantar a una empresa de mariscos con un correo electrónico similar al suyo, luego de que la compañía verdadera entregara un millonario pedido que le hiciera la cadena comercial. El delito se realizó mediante el redireccionamiento de las transacciones a varias ciudades del país. Entre las personas que cometieron el delito, una de ellas, personaje de un *reality* televisivo, aparece involucrada junto a un funcionario del banco depositario del dinero hurtado.

Muchas veces, las ideas se proponen bajo buenas intenciones; pero la práctica las desvía en el camino. Este es el caso de la "ingeniería social" ideada por J.C. van Marken[579] y William Howe[580] que inicialmente se centraba en la aplicación de principios ingenieriles para abordar problemas sociales y mejorar la calidad de vida de las personas. Ambos visionarios compartían la idea de que los mismos enfoques científicos y técnicos utilizados en la ingeniería podrían aplicarse a la sociedad para lograr avances significativos.

---

[579] Mayorga Rojas, Fredy Alexander, *Ingeniería Social (I.S), "La ciencia en contra del Desarrollo Humano"*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, (30 de octubre, 2015), p12, en: https://www.academia.edu/32569583/Ingeniería_Social_en_contra_del_Desarrollo_HUmano_pdf_Social_Engineering_Against_Human_Development_pdf

[580] Tolman, William Howe. Social engineering; a record of things done by American industrialists employing upwards of one and one-half million of people, New York, McGraw, 1909, en: https://archive.org/details/socialengineerin00tolmuoft/page/n5/mode/2up

.

Hoy en día, la ingeniería social se emplea cotidianamente por personas comunes en diversas situaciones diarias. Puede abarcar la conducta de un niño muy despierto colándose varias veces en un fila en su colegio para reclamar un sándwich o un empleado indisponiendo a su compañero para ocupar su cargo, ambos están aplicando la ingeniería social. Este fenómeno no se limita a la esfera cotidiana, sino que también se manifiesta en el ámbito gubernamental y en las estrategias de marketing de pequeñas empresas. Lamentablemente, la ingeniería social también se hace presente cuando criminales y estafadores engañan a individuos para que divulguen información que los vuelve vulnerables a diversos delitos. Al igual que cualquier herramienta, la ingeniería social no es intrínsecamente buena ni mala; más bien, es simplemente una herramienta con múltiples usos.

La ingeniería social engloba cualquier acción destinada a persuadir a una persona para que realice una acción específica, ya sea en su propio interés o en contra de él[581]. Este enfoque involucra tácticas psicológicas y manipulativas diseñadas para influir en el comportamiento humano y obtener información confidencial o lograr objetivos específicos.

Mitnick y Simón (2007[582]), dicen que el ingeniero social, o atacante hábil en el arte del engaño, capitaliza las virtudes humanas más destacadas: nuestra propensión natural a brindar ayuda y apoyo, a actuar con educación, a colaborar y nuestro deseo de llevar a cabo tareas de manera concluyente.

---

[581] Hadnagy, Christopher, *An Overview of Social Engineering*, en: *Social Engineering: The Art of Human Hacking*, Indianapolis , Wiley Publishing, ISBN: 978-1-118-02801-8 (ebk), 2011), p

[582] Mitnick, Kevin D. y Simón, William L., El arte de la Intrusión, Primera Edición, Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V., México, ISBN: 978-970-15-1260-9,2007, p300.

La ingeniería social es la generadora de las técnicas del cibercrimen, conocidas mundialmente como Pretexting, Tailgaiting, Dumpster diving, Shoulder surfing, Baiting, Phishing, Vishing, Redes sociales, Ciberbullyng/Ciberacoso, Grooming, Sexting, Sextortion y de técnicas en función de la interacción que se tiene con la víctima, tanto pasivas como no presenciales, presenciales no agresivas y agresivas, sobre las cuales me referiré sucintamente:

Pretexting (Pretexto): Esta técnica implica que el ciberdelincuente se hace pasar por alguien de confianza para obtener información personal o confidencial de la víctima. Puede involucrar la creación de una historia falsa o el uso de identidades falsas para engañar a la persona. Surge cuando alguien que finge ser un representante de una entidad financiera, una empresa telefónica u otro servicio, solicita información sobre la cuenta del cliente.

Tailgaiting (Intrusión mediante solidaridad o desapercibimiento): Aprovechando la solidaridad o la falta de conciencia de un empleado, un atacante puede evadir controles de acceso físico, como puertas electrónicas, y acceder a una organización sin autorización. En esta técnica, el ciberdelincuente se aprovecha de la confianza de una persona para acceder a un lugar o sistema protegido. Por ejemplo, el delincuente puede seguir a alguien de cerca para ingresar a un edificio sin autorización. Esto lo has visto bastante en las películas.

Dumpster diving (Búsqueda en la basura): Se refiere al acto de buscar entre la basura para obtener documentos con información personal o financiera de una persona.: Esta técnica implica buscar información valiosa en la basura de una persona o empresa. Los ciberdelincuentes pueden encontrar documentos o dispositivos electrónicos desechados que contengan datos confidenciales.

Shoulder surfing (Mirada indiscrete): Consiste en observar por encima del hombro de un usuario descuidado mientras ingresa patrones de desbloqueo, PIN o cualquier otra contraseña. En esta técnica, el ciberdelincuente observa de cerca los movimientos y acciones de una persona para obtener información confidencial, como contraseñas o números de tarjetas de crédito. Pueden hacerlo mirando por encima del hombro de la víctima mientras esta ingresa información en un dispositivo.

Baiting (Cebado): Técnica que implica colocar dispositivos de almacenamiento externo con *malware*[583] en lugares donde personas específicas puedan encontrarlos, infectando así sus computadoras. Esta técnica implica tentar a las personas con algo atractivo, como un dispositivo USB infectado con *malware*, para que lo utilicen. Una vez que la víctima cae en la trampa y utiliza el dispositivo, el *malware* se instala en su sistema y permite al ciberdelincuente acceder a su información.

Phishing (Suplantación): Engañar a un grupo masivo de personas a través de correos electrónicos, páginas web, perfiles sociales o mensajes falsos para robar información confidencial. Esta técnica es muy común y se basa en el envío de correos electrónicos o mensajes falsos que parecen legítimos para engañar a las personas y hacer que revelen información personal o realicen acciones no deseadas. Por ejemplo, un correo electrónico falso de un banco solicitando actualizar los datos de la cuenta.

Vishing (Suplantación telefónica): Llamadas telefónicas que buscan engañar a la víctima suplantando a compañías de

583 El término "malware" es una abreviatura de "software malicioso". Se refiere a cualquier tipo de software diseñado con la intención de causar daño o explotar sistemas y dispositivos informáticos. El malware puede incluir una variedad de amenazas, como virus, gusanos, troyanos, ransomware, spyware, adware y otros tipos de software dañino.

servicios o gubernamentales para que revele información privada. Similar al phishing, el vishing implica el uso de llamadas telefónicas falsas para engañar a las personas y obtener información confidencial. Los ciberdelincuentes pueden hacerse pasar por representantes de una institución financiera o empresa para obtener datos personales.

Redes sociales (Explotación en redes sociales): Una técnica con dos objetivos: obtener información de la víctima y establecer una relación con ella. Se aprovecha de la tendencia de algunas personas a compartir detalles íntimos en plataformas digitales. Los ciberdelincuentes utilizan las redes sociales para obtener información personal de las personas. Pueden utilizar esta información para realizar ataques de phishing o para robar identidades.

Ciber-bullying/Ciberacoso (Ciberacoso y abuso en línea): El uso de tecnologías de la información y comunicación para causar daño repetido, deliberado y hostil, lo que puede incluir difusión de textos o imágenes dañinos. Esta técnica implica acosar, intimidar o molestar a alguien a través de medios digitales, como mensajes de texto, redes sociales o correos electrónicos. Puede tener un impacto emocional y psicológico significativo en la víctima.

Grooming: Estrategias empleadas por un adulto para ganarse la confianza de un menor a través de tecnologías de la comunicación, con el objetivo de abusar o explotar sexualmente al menor. Esta técnica se refiere al proceso en el cual un ciberdelincuente establece una relación de confianza con un menor de edad en línea, con el objetivo de abusar sexualmente de él o ella. El ciberdelincuente utiliza tácticas manipuladoras para ganarse la confianza del menor.

Sexting: Envío y/o recepción de contenido sexual a través de medios electrónicos, como imágenes y vídeos, a menudo

realizado mediante mensajes, redes sociales o correo electrónico. Esta técnica implica el envío de mensajes, fotos o videos de contenido sexual a través de dispositivos electrónicos. Puede ser peligroso si la información cae en manos equivocadas o se comparte sin consentimiento.

Sextortion: Forma de extorsión en la que se chantajea a una persona con imágenes o vídeos comprometedores, obligándola a realizar acciones de gratificación sexual. Esta técnica implica chantajear a una persona utilizando material sexualmente explícito que ha sido obtenido sin su consentimiento. Los ciberdelincuentes amenazan con compartir el material a menos que se les pague una suma de dinero o se realicen ciertas acciones.

Además, se aplican otras técnicas según la interacción con la víctima, que pueden ser pasivas, cuando se basan en la observación y análisis del comportamiento de la víctima para establecer un perfil psicológico, gustos y hábitos; no presenciales, cuando involucran solicitudes de información mediante llamadas telefónicas, correos electrónicos o suplantación de identidad digital, con el objetivo de obtener información de la víctima; presenciales no agresivas, que incluyen el seguimiento de la víctima, vigilancia de domicilios y búsqueda de información en su entorno, como oficinas o basura y por último, están las agresivas, que se basan en la presión psicológica y la suplantación física de identidad, ya sea de la víctima, familiares o técnicos de compañías de servicios.

Todas estas técnicas son complejas, e incluso tienen principios, al decir de la ciencia, pero ellos van más allá de los objetivos de este libro, pero las referencias de este aparte pueden servirle a quien tenga interés por ahondar en este tema bastante oscuro; pero real, "de verdad, verdad".

El crecimiento exponencial del uso de Internet a nivel global ha propiciado un aumento de delitos cibernéticos,

aprovechando tanto la infraestructura de Internet como la tecnología de la nube. Estas plataformas proporcionan un conjunto más amplio y centralizado de víctimas, ofreciendo nuevas oportunidades para la comisión de delitos y facilitando la evasión de la detección y persecución. La expansión de las tecnologías de redes sociales ha permitido que un único delincuente alcance a un mayor número de víctimas, al tiempo que los costos y niveles de habilidad necesarios para llevar a cabo delitos cibernéticos han experimentado una disminución significativa.

En las comunidades en línea, la disponibilidad de paquetes de software malicioso listos para usar facilita la entrada de personas no calificadas al ámbito de la ciberdelincuencia. La disponibilidad gratuita de material instructivo contribuye a la proliferación de delitos cibernéticos, haciendo que sean más accesibles y económicos, y a una escala cada vez mayor.

Este panorama se ve intensificado por los avances en la tecnología de la nube, que proporciona mayores capacidades de almacenamiento y procesamiento. La nube facilita el acceso a software de ataque "listo para usar" y permite procesar recursos como "botnets" para automatizar ataques. Al ser un centro de datos compartido, la tecnología de la nube amplía la cantidad de dispositivos a los que los delincuentes pueden acceder a través de Internet, aumentando las oportunidades para actividades delictivas. Además, la nube actúa como un multiplicador de fuerza, mejorando la eficiencia de los esfuerzos delictivos y reduciendo el riesgo de enjuiciamiento. En conjunto, Internet y la computación en la nube ofrecen un amplio espectro de opciones delictivas, desde la influencia en la delincuencia tradicional hasta la ejecución de delitos totalmente virtuales.

Sin embargo, los usuarios humanos suelen constituir el eslabón más débil en términos de seguridad informática.

Dependiendo del tipo de ciberdelito, las vulnerabilidades de los usuarios pueden ser explotadas de diversas maneras, convirtiéndolos en instrumentos involuntarios de su propia victimización. Los métodos de explotación incluyen la ingeniería social, el engaño, la manipulación de procesos de toma de decisiones mediante urgencia o autoridad percibidas, y la explotación de hábitos predecibles relacionados con el uso de sitios web, descargas, contraseñas y redes sociales o profesionales.

Consecuentemente, las víctimas pueden experimentar secuelas devastadoras, como pérdidas financieras o daños a la reputación y la carrera profesional. El impacto emocional va desde molestias físicas, como el dolor de cuello, hasta problemas psicológicos duraderos, como el trastorno de estrés postraumático, con implicaciones en la salud física.

Más allá de lo emocional, existen riesgos potenciales que incluyen encuentros peligrosos en la vida real o amenazas a servicios vitales como la energía y la atención médica. Delitos graves, como explotación sexual en línea y trata de personas, han aumentado gracias a la facilidad de acceso a víctimas y reclutamiento de cómplices a través de Internet.

A pesar del temor declarado por la ciberdelincuencia, la importancia de la seguridad informática y la preocupación por la privacidad, una minoría de usuarios traduce estas actitudes en comportamientos preventivos. La "paradoja de la privacidad" señala la discrepancia entre actitudes y comportamientos, atribuida a una falsa sensación de seguridad informática y dependencia excesiva del software. La adopción de medidas de seguridad podría incluso aumentar el riesgo de victimización.

La desinhibición en línea, marcada por la disociación del mundo real y percepciones de anonimato, contribuye a compartir en exceso en línea, poniendo en riesgo la información personal. Esta disociación también se refleja en el aumento de

la conducta antisocial en línea y la ciberdelincuencia, que ofrece un mayor grado de anonimato protector para los atacantes.

La percepción de bajos riesgos de ser atrapado y de sanciones menores actúan como un disuasorio aparente, que combinado con factores motivadores, impulsan la comisión de delitos cibernéticos.[584].

[584] Curtis, Joanna and Oxburgh, Gavin (2022) *Understanding cybercrime in 'real world' policing and law enforcement*. The Police Journal: Theory, Practice and Principles.0032258X2211075. ISSN 0032-258X (In Press) Published by: SAGE URL: https://doi.org/10.1177/0032258X221107584
https://doi.org/10.1177/0032258X221107584 This version was downloaded from Northumbria Research Link:
http://nrl.northumbria.ac.uk/id/eprint/49388/

Capítulo 8

El entorno digital desde ahora y hacia el futuro

Los capítulos anteriores han sido desarrollados bajo la defensa de la óptica del mundo terráqueo como el mundo real y material, que en mi opinión, lo seguirá siendo, sin que esto signifique que viviremos en mundos paralelos[585], pero la antropología digiatal acepta como una realidad la existencia de un "mundo material digital", en el sentido de que esa digitalidad se ha materializado a través de las cosas materiales que sirven de vehículos para entrar al mundo digital. La antropología, ciencia social que estudia directamente al *homus sapiens* dentro de su entorno, que en sus inicios estudió al hombre de las cavernas y nos mostró la forma en que vivían en esos tiempos y nos dijo en los apartes correspondientes, como se ve el ser humano en la era digital. Ahora la antropología también ve al mundo digital en el futuro.

Pink y Leder Mackley (2013[586]) en una investigación de la Universidad de Loughborough del Reino Unido sobre la reducción de la demanda de energía de menor esfuerzo basado en una muestra de veinte hogares del Reino Unido ocupados por sus propietarios, para conocer cómo las familias consumen

[585] Kaku, Michio, *Universos paralelos*, en: http://www.librosmaravillosos.com/universosparalelos/pdf/Universos%20paralelos%20-%20Michio%20Kaku.pdf

[586] Pink, Sarah y Kerstin y Mackley, Leder, *Saturated and Situated: Expanding the Meaning of Media in the Routines of Everyday Life,* En: https://www.academia.edu/8127547/Pink_S_and_K_Leder_Mackley_2013_Saturated_and_Situated_rethinking_media_in_everyday_life_Media_Culture_and_Society_35_6_677_691_doi_10_1177_0163443713491298

energía al utilizar los medios digitales durante su vida cotidiana en sus hogares.

Con fundamento en la antropología fenomenológica[587] y la geografía espacial[588], encontraron que en diferentes hogares, los medios están integrados de manera única en los rituales de acostarse y en las rutinas matutinas. La activación y desactivación de los medios, así como la atención y las relaciones con el contenido, varían. Sin embargo, estos artefactos son inseparables de estos rituales y movimientos, siendo parte de los procesos continuos que dan forma al lugar formando parte integral del mismo, incrustados en materialidades, sociabilidades incorporadas dentro del flujo de la vida diaria, llegando a conocerlos y experimentarlos de diversas maneras, tanto afectiva como físicamente, para situarlos en los entornos cotidianos e interpretar cómo la vida diaria está "saturada de medios", lo que implica enfocarse en las diversas formas en que ellos se integran en la actividad práctica mientras las personas se desplazan por los

[587] La antropología fenomenológica es un enfoque dentro de la disciplina antropológica que se centra en comprender y describir las experiencias subjetivas y significados culturales de las personas en su vida cotidiana. Este enfoque busca explorar cómo los individuos perciben, interpretan y dan sentido a su realidad, así como las relaciones entre la experiencia personal y las influencias culturales más amplias. La antropología fenomenológica se basa en la fenomenología, una corriente filosófica que destaca la importancia de la experiencia consciente y busca comprender la realidad desde la perspectiva del sujeto que la experimenta. En este contexto antropológico, se presta especial atención a la interpretación cultural de los fenómenos y a cómo estas interpretaciones influyen en la construcción de significados compartidos dentro de una comunidad o sociedad, que en el caso concreto, es lo digital.

[588] La geografía espacial es un concepto que habla sobre el espacio donde vive la gente y cómo se relacionan entre sí y con el medio ambiente. Se refiere al lugar que la sociedad ha cambiado para vivir mejor, y esto se llama territorio, que en el caso de la antropología, investiga cómo el entorno influye directamente en la forma en que la gente vive y en su cultura, que en este caso, es el territorio ganado por los aparatos digitales.

entornos que también forman parte de ellos, y que estos son parte integral de nuestras experiencias cotidianas, más allá del contenido.

La antropología digital se centra en la relación entre lo que es digital y lo que es material. Enfatiza en que los mundos digitales son tan reales como los mundos anteriores. [589]. Este enfoque considera la importancia de la infraestructura y la tecnología digitales, así como el contenido y el contexto digitales. Andervol, Lanzeni y Pink[590] sugieren ampliar esta comprensión para tener en cuenta los cambios y los posibles futuros relacionados con lo digital. Ven la materialidad digital como algo inseparable, en constante evolución y con un significado importante en relación con otras cosas y procesos. Recalcan que las tecnologías digitales siempre están en desarrollo y son permeables. Esto cambia la forma en que vemos la tecnología, ya que influye en el diseño y desarrollo de productos tecnológicos. La antropología del futuro, como un enfoque ético e interdisciplinario, busca involucrarse con futuros desconocidos, reconociendo la responsabilidad moral de intervenir y redefiniendo lo que el futuro digital puede significar desde una perspectiva antropológica.

[589] "Nuestro principio final reconoce la materialidad de los mundos digitales, que no son ni más ni menos materiales que los mundos que los precedieron." Traducción propia, Miller, D. and H. Horst *The digital and human: a prospectus for digital anthropology*, in H. Horst and D. Miller (eds.) Digital Anthropology. London: Bloomsbury, 2012, p 4.

[590] Ardevol, Elisenda & Lanzeni, Debora & Pink, Sarah. (2016). Digital Materialities; Design and Anthropology, en: https://www.researchgate.net/publication/301552668_Digital_Materialities_Design_and_Anthropology

La preservación digital

En el capítulo 1 conceptualicé sobre la digitalización, el formato digital, la tecnología digital y la transformación digital y cuando me refería a la digitalización señalé que esta requiere de esfuerzo físico, pues sí, porque la digitalización como simple conversión de formato de lo analógico a lo digital deja un producto, que es el documento digital, el cual también es degradable, algo parecido a las cosas orgánicas pero inoloras, porque puede "morir" por acción de los agentes naturales(agua, aire, calor, frío), por desactualización del software que lo produce y que lo vuelve incompatible con los nuevos sistemas operativos que van sustituyendo a las versiones anteriores, es los que se conoce como 1.0, 1.01, 2.02, etc. Esto ya lo venimos padeciendo con el sistema operacional de Windows que al actualizar su versión nos obliga a recomprar un equipo periférico porque el que tenemos resulta incompatible con la nueva versión de OS (*Operative System*).

Eso ha creado una nueva "necesidad" la de la "preservación digital".

La preservación digital se refiere al conjunto de procesos y estrategias diseñadas para garantizar la integridad, autenticidad y accesibilidad a largo plazo de la información almacenada en formato digital. En un mundo cada vez más dependiente de la tecnología, la preservación digital se ha convertido en una disciplina decisiva para asegurar que los documentos, datos y

archivos electrónicos puedan ser recuperados y utilizados a lo largo del tiempo.

La preservación digital se lleva a cabo para prevenir la pérdida de información valiosa debido a la obsolescencia tecnológica, cambios en los formatos de archivo o a la degradación física de los soportes de almacenamiento. En el ámbito organizacional, esta práctica cobra especial relevancia, ya que las empresas y entidades gubernamentales gestionan grandes cantidades de datos digitales que son esenciales para sus operaciones y toma de decisiones.

La preservación digital no se limita simplemente a la copia de archivos, sino que implica la implementación de estrategias específicas. Entre ellas se incluyen la migración de formatos a estándares abiertos y sostenibles, la documentación detallada de metadatos para facilitar la identificación y recuperación de archivos, y la planificación de estrategias de respaldo y almacenamiento redundante.

La importancia de la preservación digital radica en su capacidad para salvaguardar la memoria digital de una organización. Al garantizar la accesibilidad a largo plazo de los recursos digitales, se evita la pérdida de información valiosa, se asegura la continuidad de las operaciones y se cumple con requisitos legales y regulatorios.

Además, la preservación digital es esencial para la transparencia, la rendición de cuentas y la preservación del patrimonio cultural y científico. En un mundo donde la información digital es vulnerable a amenazas como la obsolescencia tecnológica, los fallos de hardware y los ataques cibernéticos, la

preservación digital se presenta como una medida proactiva para mitigar riesgos y proteger el legado digital de las organizaciones.

La preservación digital es esencial para la historia del futuro, lo que justifica todos los esfuerzos prácticos para asegurar que la metodología técnica utilizada sea sólida y ampliamente comprensible. Con el traslado de registros comerciales, gubernamentales y culturales del papel a los medios digitales, la importancia de los archivos digitales está en aumento.

Las empresas que consideran la creación y gestión de repositorios reconocen la importancia de preservar documentos durante largos períodos de tiempo, ya que la obsolescencia técnica puede hacer que estos sean irrecuperables. Por ejemplo, las historias clínicas deben conservarse durante muchos años después de un procedimiento quirúrgico altamente delicado, hasta que el riesgo de demandas disminuya, lo que actualmente no es una práctica generalizada.

Es muy importante considerar la fiabilidad de la información, especialmente con la rápida y masiva circulación de datos, lo que hace inevitable la presencia de errores humanos y la posibilidad de engaños. Ante estas circunstancias, es necesario adoptar una estrategia para proteger todos los objetos de datos como si fueran blanco de ataques que pongan en riesgo su integridad. Una solución económica para la preparación y preservación de documentos es fundamental.

En este sentido, es importante enfocarse en las necesidades del usuario final, es decir, en lo que las personas que actúan en roles específicos podrían necesitar o desear para llevar a cabo

tareas concretas. La preservación digital puede considerarse como un caso especial de intercambio de información, ya que los consumidores no siempre pueden obtener respuestas de los productores sobre aspectos desconcertantes o información faltante[591].

La preservación digital procura hacer el mejor uso de sus recursos para mitigar las amenazas y los riesgos de preservación más inevitables. Es por eso por lo que se considera como una labor inacabable, porque es un proceso continuo de prevención y comprensión de los riesgos a los que se enfrenta la pérdida de contenido o la pérdida de la capacidad de renderizarlo[592] e interactuar con él, para lo cual debe hacer uso del recurso que tenga para mitigar estos riesgos[593].

Aunque aumentar la probabilidad de acceso al contenido en el futuro puede parecer una tarea desalentadora, es esencial destacar que cualquier individuo o entidad tiene la capacidad de contribuir a la preservación digital sin importar su tamaño o recursos disponibles. En ocasiones, el enfoque altamente técnico que ha rodeado a la preservación digital ha llevado a que

---

591 Gladney, Henry M., Preserving Digital Information, Berlin, Springer-Verlag, 2007, p21.

592 La renderización es el proceso computacional mediante el cual se genera una representación visual o gráfica a partir de datos tridimensionales, permitiendo la creación de imágenes o animaciones que simulan la interacción de la luz con objetos y escenarios. En el contexto del diseño 3D, este proceso utiliza software especializado para calcular efectos como iluminación, sombras, materiales y texturas, con el objetivo de crear una representación digital realista o estilizada de una escena, objeto o animación. (Dinapro3D, *Renderización: qué es y sus diferentes tipos*, en: https://dynapro3d.com/renderizacion-que-es-y-sus-diferentes-tipos/)

593 Owens, Trevor, *The theory and craft of digital preservation*, Baltimore ,Johns Hopkins University Press, 2018. LCCN 2018010715 | ISBN 9781421426976, p132.

instituciones más pequeñas y con menos recursos sientan que esta práctica está fuera de su alcance. A menudo, se percibe la necesidad de contratar consultores para abordar estándares complejos de metadatos de preservación, cuando en realidad el primer paso crucial es simplemente realizar una copia de los archivos.

La preservación digital no tiene por qué ser una tarea abrumadora. Incluso las organizaciones más modestas pueden adoptar prácticas efectivas de preservación mediante acciones simples pero significativas, como la creación regular de copias de seguridad y la implementación de estrategias de almacenamiento redundante. Al centrarse en medidas prácticas y aplicables, se puede establecer una base sólida para la preservación digital sin necesidad de involucrarse en aspectos técnicos complejos desde el principio[594].

La clave reside en comprender que la preservación digital es un proceso evolutivo y escalable. Iniciar con pasos prácticos y asequibles sienta las bases para futuras mejoras y adaptaciones a medida que la comprensión y los recursos crecen. De esta manera, cualquier persona u organización, independientemente de su tamaño, puede contribuir activamente a la preservación digital sin sentirse abrumado por la complejidad técnica inicial.

En resumen, la preservación digital es un aspecto fundamental en la gestión de la información en la era digital, y se requiere un enfoque sólido y comprensible para asegurar la integridad de los datos a lo largo del tiempo.

---

[594] Ibidem, p152.

Bibliografía

Abjaude, Samir Antonio Rodrigues, Pereira, Lucas Borges, Zanetti, Maria Olívia Barboza, & Pereira, Leonardo Régis Leira. (2020). *¿Cómo influyen las redes sociales en la salud mental? SMAD*. Revista eletrônica saúde mental álcool e drogas, *16*(1), 1-3. https://dx.doi.org/10.11606/issn.1806-6976.smad.2020.0089

Academia de la Lengua Española, *privacidad*, en: https://dle.rae.es/privacidadDiccionario panhispánico del español jurídico, *privacidad*, 2023, en: https://dpej.rae.es/lema/privacidad

Academy.bit2me.com, *¿Quién es John Gilmore?*, (8 julio, 2019), en: https://academy.bit2me.com/quien-es-john-gilmore/

Adrian, Tobias Garratt, Rodney y HeTrust, Dong, *Bridges and Money Flows: A Digital Marketplace to Improve Cross-Border Payments*, Volume/Issue: Volume 2023: Issue 001, Publisher: International Monetary Fund, ISBN: 9798400230325, ISSN: 2664-5912, Pages: 37, DOI: https://doi.org/10.5089/9798400227073.063, en: https://www.elibrary.imf.org/view/journals/063/2023/001/article-A001-en.xml

Agarwal, Ritu, *Transformación digital: un camino al valor económico y social*, en: https://doi.org/10.22430/24223182.1700

Agencia Española de Protección de Datos, *Guía básica de anonimización Elaborada por Autoridad Nacional de Protección de Datos de Singapur (PDPC - Personal Data Protection Commission Singapore)*, (octubre 2022), p6, en: https://www.aepd.es/documento/guia-basica-anonimizacion.pdf

Agencia de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea y Consejo de Europa, *Manual de legislación europea en materia de protección de datos Edición de 2018*, FRA – pdf: ISBN 978-92-9474-298-8 doi:10.2811/60145 TK-05-17-225-ES-N, 2019

Aiken, Mary, *The cyber effect: a pioneering cyberpsychologist explains how human behavior changes online*, New York : Spiegel & Grau, Ebook ISBN 9780812997866, 2016.

Aksoy *et al*, *Working from Home Around the Globe: 2023*, en: https://wfhresearch.com/

Ali, M. A., Alam, K., Taylor, B., & Rafiq, S. (2020). *Does ICT maturity catalyse economic development? Evidence from a panel data estimation approach in OECD countries. Economic Analysis and Policy*, 68(2020), 163-174, DOI: 10.1016/j.eap.2020.09.003

Allan Po, Egbert, *Cryptocurrency w/ Edward Ongweso Jr. and Jacob Silverman*, (January 5, 2022), en: https://thecapitalist.com/edward-ongweso-jr-and-jacob-silverman/

Alcaide, Juan Carlos, *Silver Economy, mayores de 65 años, el nuevo target*, Primera edición, LID Editorial Empresarial, 2020, EAN-ISBN13: 978-84-17880-07-1

Al Día, *Estudio revela que Colombia es el sexto país más ignorante de su propia realidad,* https://www.aldia.co/mundo-serio/estudio-revela-que-colombia-es-el-sexto-pais-mas-ignorante-de-propia-realidad

Aloisi, Antonio y De Stefano, Valerio: *Your Boss Is an Algorithm: Artificial Intelligence, Platform Work and Labour.* Londres, Bloomsbury Publishing, 2022

Álvarez Cantalapiedra, Santiago, *Capitalismo en la era digital*, en: Papeles, de relaciones ecosociales y cambio global, No. 144, (invierno 2018/19) p8., en: American Psychological Association APA https://biblioteca.hegoa.ehu.eus/downloads/20885/%2Fsystem%2Fpdf%2F4213%2FPAPELES_144.pdf

Allen, Hilary J., *DeFi: Shadow Banking 2.0?,* 64 William & Mary Law Review 919 (2023), en: https://digitalcommons.wcl.american.edu/facsch_lawrev/2190

Allen, Hilary J., DeFi: Shadow Banking 2.0?, 64 William & Mary Law Review 919 (2023), en: https://digitalcommons.wcl.american.edu/facsch_lawrev/2190

Alonso, Omar, *The Practice of Crowdsourcing, Synthesis Lectures on Information Concepts, Retrieval, and Services*, Gary Marchionini, Editor, 2019

American Psychological Association APA, *Stress in America*, (October 7, 2008) En: https://www.apa.org/news/press/releases/2008/10/stress-in-america.pdf.

American Psychological Association APA, *Las madres de la generación "sándwich"*, (2010), en: https://www.apa.org/topics/caregiving/sandwich

Ammous, Saifedean, The fiat standard, The Debt Slavery Alternative to Human Civilization, The Saif House, 2021, ISBN 978-1-5445-2646-1 Ebook

Antonopoulos, Andreas M. and Wood, Gavin, *Chapter 1. What Is Ethereum?*, *Mastering Ethereum, Building Smart Contracts and DApps*, (O'Reilly). Copyright 2019 The Ethereum Book LLC and Gavin Wood, 978-1-491-97194-9

Arbasetti, Guillermo, *los problemas del fin de la burbuja*, Revista Información Empresaria, Cámara De Sociedades Anónimas, Buenos Aires, Año X XX Nº 280 abril 2001

Ardevol, Elisenda & Lanzeni, Debora & Pink, Sarah. (2016). *Digital Materialities; Design and Anthropology*, en: https://www.researchgate.net/publication/301552668_Digital_Materialities_Design_and_Anthropology

Arvind Narayanan, Joseph Bonneau, Edward Felten, Andrew Miller, And Steven Goldfeder: *Bitcoin and Cryptocurrency*

Technologies, A Comprehensive Introduction, Princeton: Princeton University Press, 2016, ISBN 9780691171692

Asean.org, *Blockchain for digital government* – the ASEAN way ADGSOM Project Completion Report, , 2021, en: https://asean.org/wp-content/uploads/2022/02/02-Final-_-Report-Blockchain-for-digital-government.pdf

Asensio Antolinos, Noelia, Las Nuevas Tecnologías y su influencia en las relaciones interpersonales, La Razón Histórica. Revista hispanoamericana de Historia de las Ideas. ISSN 1989-2659, Número 42, Año 2019, páginas 179-193. En: https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/67479/1/LRH%2042.11.pdf

Association for Computing Machinery (Asociación de Maquinaria Computacional), Cfr.: https://www.acm.org/ Avendaño Castro William Rodrigo *et al*, *Tecnologías de la información y crecimiento empresarial, Revista Boletín Redipe, (January)*, 2022, *DOI: 10.36260/rbr. v11i1.1660 En*: https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1660

Baby M., Jaime y Londoño J., Juan Gonzalo, *Las P´s de Mercadeo, Algunas precisiones*, en: Ad-Minister Universidad EAFIT Medellín Número 12 (ene - jun 2008), pp (149-160) en: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7024415.pdf

Back, Adam, *Hashcash*, en: http://www.hashcash.org/papers/announce.txt,

Back, Adam, *Hashcash*, en: http://www.hashcash.org/papers/hashcash.pdf

BBVA. *¿Qué son las stablecoins y para qué sirven?* (s.f.). En: https://www.bbva.com/es/que-son-las-stablecoins-y-para-que-sirven/

Baer, Katherine, de Mooij, Ruud , Hebous, Shafik y Keen, Michael, *Taxing Cryptocurrencies*, WP/23/144, International Monetary Fund, en: Taxing Cryptocurrencies,

WP/23/143, July 2023, en: https://www.imf.org › wpiea2023144-print-pdf

Baldó Lacomba, Marc, *La Revolución Industrial*, Madrid, Editorial Síntesis, S, A., 1993, ISBN: 84-7738-183-6

Barrero, Jose Maria, Bloom, Nicholas and Davis, Steven J., *The Evolution of Work from Home*, NBER Working Paper No. 31686, September 2023, JEL No. D13,D23,E24,J22,J31,M54,R3, en: http://www.nber.org/papers/w31686

Bardales Mendoza, Enrique, *la distintividad como objeto de derecho: reflexiones sobre el conflicto entre nombres de dominio y signos distintivos*, http://www.dominiuris.com/boletines/doctrinal/distintividad.htm, (20-10-01)

Barrero, Jose Maria, Bloom, Nicholas y Davis, Steven J., The Evolution of Work-ing from Home, National Bureau of Economic Research, Cambridge, September 2023, en: https://www.nber.org/papers/w31686#:~:text=Full%20days%20worked%20at%20home,estimate%20in%20time-use%20data.

Bastidas-Delgado, Oscar, *Aportes A Una Conceptualización De La Economía Social Y La Economía Solidaria*. I Congreso De Investigación Del Sector Solidario Dansocial - Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, (noviembre 2004), En: https://base.socioeco.org/docs/aportes_a_la_conceptualizacion_de_e.s._oscar_bastidas.pdf

Basu Mukherjee, Sudeshna *et al* (editor), *Digitization of Economy and Society Emerging Paradigms,* 1ª edition. Palm Bay: Apple Academic Press, 2021. LCCN 2021017472

Bauman, Zygmunt, *Tiempos líquidos, vivir en una época de incertidumbre*, Traducción de Carmen Corral, Tusquets Editores México, S.A. de c.v., 2007

Bercovich, Néstor *et al,* Economía digital para el cambio estructural y la igualdad. CEPAL/Naciones Unidas, (marzo 2013) Santiago de Chile, 2013 pp 9-10. En: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/35408/1/S2013186_es.pdf

Bércovich, N. y Muñoz, M., *Rutas y desafíos para cerrar las brechas de género en materia de habilidades digitales*, Documentos de Proyectos (LC/TS.2022/73), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2022

Bertini, Kristine, *Strength for the sandwich generation : help to thrive while simultaneously caring for our kids and our aging parents*, 2011, santa Bárbara, California, ABC-CLIO, LLC, EISBN: 978–1–59884–365–1

Barrios Cachazo, Carlos, *La violencia audiovisual y sus efectos evolutivos: un estudio teórico y empíric*o, Huelva, Comunicar, núm. 25, Grupo Comunicar, 2005, en: https://www.redalyc.org/pdf/158/15825074.pdf

Bauer, Johannes M., *The Internet and Income Inequality: Socio-Economic Challenges in a Hyperconnected Society*, en: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3007104Bilbao-

Bindseil, Ulrich, Pantelopoulos, George, Towards the holy grail of cross-border payments, European Central Bank, No 2693 (August 2022), en: https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2693~8d4e580438.en.pdf

Byju´S.Com, *ITES Full Form*, en: https://byjus.com/full-form/ites-full-form/

Bizkaia - Nagusi Intelligence Center, *¿Cómo mejorar la usabilidad de las tecnologías digitales para las personas mayores?,* Informe Monográfico, p2. En: https://www.bizkaia.eus/documents/9027320/8f03e783-49e0-1b2a-f35f-1285ae5ea397

Boucher, Philip*, What if blockchain technology revolutionised voting?* en: European Parliamentary Research Service, (Sep

2016), en: https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2016/581918/EPRS_ATA(2016)581918_EN.pdf

Bravo Rodríguez, Blanca*, El análisis documental de documentos digitales y/o multimedia Revista Códice No 2 (Julio – diciembre), 2005*

Bunz, Mercedes, *The Silent Revolution: How Digitalization Transforms Knowledge, Work, Journalism and Politics without Making Too Much Noise*, New York, Palgrave Macmillan, ISBN: 978-1-349-37350-2 PDF, 2014., "*1When Algorithms Learned How to Write"*

Bunz, Mercedes, *19. The Need for a Dialogue with Technology*, en: The Datafied Society, Studying Culture through Data, Tobias Schäfer , Mirko & van Es, Karin (eds), Amsterdam, University Press, e-ISBN 978 90 48531011, 2017

Bureau van Dijk Electronic Publishing Ltd., *Orbis,* https://www.bvdinfo.com/en-gb/our-products/data/international/orbis

Busarovs, Aleksejs, *Ethical Aspects of Crowdsourcing, or is it a Modern Form of Exploitation*, International Journal of Economics & Business Administration, Volume I, Issue (1), 2013, pp. 3-14, en: https://ijeba.com/documents/papers/2013_1_p1.pdf

Buterin, Vitalik, *Ethereum Whitepaper*, en: https://ethereum.org/en/whitepaper/

Buterin, V. (2013*). Ethereum whitepaper: A next-generation smart contract and decentralized application platform [White Paper].* En: https://blockchainlab.com/pdf/Ethereum_white_paper-

Buterin, Vitalik, Bootstrapping A Decentralized Autonomous Corporation: Part I, (Sep 19, 2013) en: https://bitcoinmagazine.com/technical/bootstrapping-a-decentralized-autonomous-corporation-part-i-1379644274

Parte II en pdf:

Buterin, Vitalik*, DAOs, DACs, DAs and More: An Incomplete Terminology Guide*, Publicado en May 6, 2014, en: https://blog.ethereum.org/2014/05/06/daos-dacs-das-and-more-an-incomplete-terminology-guide

Buterin, Vitalik, *Make Ethereum Cypherpunk Again*, (Dec 28, 2023), en: https://vitalik.eth.limo/general/2023/12/28/cypherpunk.html

Buterin, Vitalik, Make Ethereum Cypherpunk Again, (Dec 28, 2023), En: https://vitalik.eth.limo/general/2023/12/28/cypherpunk.html

Cabero Almenara, Julio, *Inclusión digital – inclusión educativa*, Sinergia, (Agosto 2015), p16, en: https://www.academia.edu/93422952/Inclusi%C3%B3n_educativa_inclusi%C3%B3n_digital

Cabero Almenara, Julio, *La brecha digital*, en: *Espacios para hablar y compartir sobre la Intervención Social y Educativa en Grupos Vulnerables*, Ortiz Jiménez, Luis *et al*, (Coord.), Vol. I, Almería, Editorial: Enfoques Educativos, S.L. 2015, ISBN: 978-84-939451-5-2, 2015

CAF, *Ideal 2021: El impacto de la digitalización para reducir brechas y mejorar los servicios de infraestructura., Infraestructura en el desarrollo de América Latina*. pp 57-49. En. https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1762

Canal Institucional.tv, *Convergencia tecnológica: definición e influencia en medios de comunicación*, en: https://www.canalinstitucional.tv/te-interesa/convergencia- tecnologica-definicion-e-influencia-en-medios-de-comunicacion

Carbonell Castañer, Vicente, *'Criptomonedas', la ilusión de una economía descentralizada*, (17 de mayo, 2022), en: https://agendapublica.elpais.com/noticia/17979/criptomonedas-ilusion-economia-descentralizada

Carr, Nicholas, *Superficiales, ¿Qué Está Haciendo Internet Con Nuestras Mentes*?, Pedro Cifuentes (trad.), Madrid, Santillana, 2011, en: https://www.academia.edu/10796267/_Qu%C3%A9_est%C3%A1_haciendo_Internet_con_nuestras_mentes_Superficiales

Casallas, Miguel A., *Análisis de contenido sobre la percepción política de Gustavo Petro e Iván Duque en la red social Twitter*, Universidad de La Sabana, Bogotá, 2020

Castaño, Cecilia and Webster, Juliet, *Understanding Women's Presence in ICT: the Life Course Perspective*, International Journal of Gender, Science and Technology, Vol. 3, No.2, pp 30-371, en : https://genderandset.open.ac.uk/index.php/genderandset/article/view/168

Castro Zawadsky, Alberto, *¡Fuera, Petro! Que en nombre de la solidaridad, ha montado un gobierno corrupto que despilfarra, abusa y ha sido incapaz de gestionar los recursos del Estado*, EL PAÍS, 24 de noviembre de 2023 Por: Redacción El País https://www.elpais.com.co/opinion/columnistas/fuera-petro-2414.html

Chadwick, Andrew, *The hybrid media system: politics and power*. 2da Ed., New York, Oxford University Press, 2017

Chamber of Digital Commerce, *Smart Contracts: Is The Law Ready*, en: https://lowellmilkeninstitute.law.ucla.edu/wp-content/uploads/2018/08/Smart-Contracts-Whitepaper.pdf

Charles, Lorraine, Xia, Shuting and Coutts, Adam P. *Digitalization and Employment: A Review*, ILO, 2022

Chaum, David, *Untraceable Electronic Mail, Return Addresses, and Digital Pseudonyms*, en: Communications February 1981, of Volume 24, the ACM Number 2, pp84-88, en: https://chaum.com/publications/chaum-mix.pdf

Chaum, David, Security *Without Identification: Transaction Systems to Make Big Brother Obsoletem* en: Communications of

the ACM, vol. 28 no. 10, October 1985, pp. 1030-1044, en: https://dl.acm.org/doi/10.1145/4372.4373

Chaum, D., *Advances in Cryptology Proceedings of Crypto* 82, D. Chaum, R.L. Rivest y A.T. Sherman (Eds.), Plenum, pp. 199-203. En: https://chaum.com/wp-content/uploads/2022/01/Chaum-blind-signatures.pdf

Chaum, D. , Advances in Cryptology EUROCRYPT '87, Chaum, D. y Price, W.L. (Eds.), Springer-Verlag, pp. 227-233, en https://chaum.com/wp-content/uploads/2022/01/Chaum-1988-Chapter-Blinding-For-Unanticipated-Signatures.pdf

Chaum , D. & Evertse, J.-H., Advances in Cryptology CRYPTO '86, A.M. Odlyzko (Ed.), Springer-Verlag, pp. 118-167. https://chaum.com/wp-content/uploads/2022/01/Chaum-Evertse-1987-Chapter-A-Secure-and-Privacy-Protecting-Protocol.pdf

Chaum, David, *World's first electronic cash payment over computer network*s, Scientific Amerícan, August. 1992. En: https://chaum.com/wp-content/uploads/2022/01/Chaum-1988-Chapter-Blinding-For-Unanticipated-Signatures.pdf

Chaum David (XX Network) & Mose, Thomas, (Swiss National Bank,) *eCash 2.0: Inalienably private and quantum-resistant to counterfeiting*, en: https://chaum.com/wp-content/uploads/2022/11/eCash_2.0_9-7-22-.pdf

Chinchilla Arley, Ricardo, *Mercado de datos: conceptos y metodologías de desarrollo*, Tecnología en Marcha, Vol. 24, N° 3, Julio-Setiembre 2011, P. 55-66, en: https://www.academia.edu/7255669/Mercado_de_datos_conceptos_y_metodolog%C3%ADas_de_desarrollo

CEPAL, secretaria, bajo la orientación de Raúl Prebisch, *Estudio económico de América Latina de 1949*, 1951, en:

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/1003/1949_es.pdf

Cerem.pe, *economía digital: ¿el futuro o el presente?*, en: https://www.cerem.pe/blog/economia-digital-el-futuro-o-el-presente

Chávez, Henry, *Los ciclos de transformación tecno-económica mundial y los proyectos periféricos de modernización: el caso del desarrollo científico y tecnológico del Ecuador*, en: Ciencia, tecnología y sociedad en América Latina: la mirada de las nuevas generaciones /

Chesbrough, Henry William, *Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*, Boston, Harvard Business School Publishing Corporation, 2003

Clínica Universidad de Navarra, Autorrevelación, diccionario médico, https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/autorrevelacion#:~:text=f.,m%C3%A1s%20importantes%20para%20el%20cl%C3%ADnico

Collis, David J. y Montgomery, Cynthia A. *Competing on Resources: Strategy in the 1990s*, en: Competing on Resources: Strategy in the 1990s (hbr.org), https://hbr.org/1995/07/competing-on-resources-strategy-in-the-1990s

Colpensiones, *Revolución Silver el poder de una generación, Primer estudio de Colpensiones Sobre Silver Economía en Colombia*, ISBN: 978-958-781-796-6, p 14, en: https://www.colpensiones.gov.co/info/rpm/media/Flash_Report_Estudio_Silvereconomia.pdf

Comité Olímpico Colombiano, *¿Qué son los e-sports?*, en: https://olimpicocol.co/web/tecnologia-los-esports-un-vistazo-a-la-revolucion-digital/

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)*, Panorama Social de América Latina y el Caribe, 2023 (LC/PUB.2023/18-P), Santiago, 2023*

Corporation For Assigned Names and Numbers ("ICANN"), *Uniform Disputes Resolutions Politics* -UDRP, en véase http://arbiter.wipo.int/domains/rules/icannpolicy-es.doc

Consejo.Org, *¿Qué es un NFT? Non-Fungible Token*, en: https://www.consejo.org.ar/storage/attachments/PRESENTACION%2028-7.pdf-tBO8Kz8ljy.pdf

Cooley, MacIntyre, *The Elements of Torts*, Chicago, Callaghan and Company, 1895

Citizengo.Org, *No al PL 229 de 2021: ¡¡¡¡no a la llamada 'educación integral en sexualidad' de la Unesco!!!!*, 2022, en: https://citizengo.org/es-lat/209373-no-al-pl-229-2021-no-llamada-educacion-integral-sexualidad-unesco

Commonwealth.io, *Blockchain and Financial Services*, Ch3, Financial Tool Kit, en: https://www.thecommonwealth.io/wp-content/uploads/2020/10/CFT-Chapter-3.pdf

Corte Suprema de Justicia de Colombia, Sentencia de casación SC370-2023 de diez (10) de octubre de dos mil veintitrés (2023), Proceso No. 11001319900120160210601, por competencia desleal, demandante: Comunicaciones Tech y Transportes S.A. -Cotech S.A., demandados: Uber Colombia S.A.S., Uber Technologies Inc. y Uber B.V.

Christensen, Clayton M. *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*, Harvard Business School Publishing, Boston, 1997

Cuadros-Solas, Pedro J. y Villafáñez Sagardoy, Diego, *La Irrupción De Las Stablecoins: Evolución, Riesgos y Marco Regulatorio*, en: El Futuro Del Dinero Y La Transformación Digital Del Sector Financiero ICE 19, mayo-junio 2022. N.º 92 en: https://doi.org/10.32796/ice.2022.926.7401

Cuesta Cano, Laura, Guadix, Ignacio y Flores, Jorge, Impacto del aumento del uso de Internet y las redes sociales en

la salud mental de jóvenes y adolescentes, Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad, Digital Future Society, Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital del Gobierno de España y Mobile World Capital, Barcelona, 2023, en: https://www.ontsi.es/sites/ontsi/files/2023-10/policybriefredesocialesaludmentaljovenesyadolescentes.pdf

Cuevas Saavedra, Claudia, *Seguridad relacionada con las empresas de aplicaciones de transporte. Los casos de Chile, Argentina, Estados Unidos Mexicanos (México), Estados Unidos de Norteamérica (EE.UU.) y Unión Europea (UE)*. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, Asesoría Técnica Parlamentaria Nº SUP: 138036

Curtis, Joanna and Oxburgh, Gavin (2022) *Understanding cybercrime in 'real world' policing and law enforcement*. The Police Journal: Theory, Practice and Principles.0032258X2211075. ISSN 0032-258X (In Press) Published by: SAGE URL: https://doi.org/10.1177/0032258X221107584.

https://doi.org/10.1177/0032258X221107584 This version was downloaded from Northumbria Research Link:http://nrl.northumbria.ac.uk/id/eprint/49388/.

Cutipa-Limache, Alberto Magno *et al*, *Capacidad de innovación y su influencia en el nivel de innovación de micro y pequeñas empresas exportadoras de artesanía textil del sur de Perú*, Uninorte.edu.co, en:
https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/investigacion/article/view/14266/214421446145

Da Silva, F. y Núñez, G., *La era de las plataformas digitales y el desarrollo de los mercados de datos en un contexto de libre competencia*, Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/173), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2021

DataReportal, *Digital Around the World*, en: https://datareportal.com/global-digital-overview

Deichmann, Johannes *et al*, *Creating a successful Internet of Things data Marketplace*, McKinsey & Company, October 2016, p2, en: https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/creating-a-successful-Internet-of-things-data-marketplace#/

Dasgupta, Susmita et al, *Policy Reform, Economic Growth, and the Digital Divide: An Econometric Analysis*, en: https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/0fc9d92e-7d1f-5136-9fc5-a1e373239e0b

Dabat, Alejandro *et al, Capitalismo actual, crisis y cambio geopolítico global, en: Revista Economía UNAM, Vol. 12, Num.36,*

Davidson, Sinclair, de Filippi, Primavera, y Potts, Jason, *Blockchains and the economic institutions of capitalism*, Journal of Institutional Economics (2017), 00: 0, 1–20, Millennium Economics Ltd, 2017, doi:10.1017/S1744137417000200, en: https://core.ac.uk/download/pdf/195561553.pdf

DeepDAO*, Organizations, Aggregate Governance: 19,856, Enriched by DeepDAO: 2,420.16 January, 11:00*.en: https://deepdao.io/organizations

Deloite Blockchain Institute, *The DAO, Chronology of a daring heist and its resolution*, (September 2016), en: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/Innovation/Deloitte_Blockchain_Institute_Whitepaper_The_DAO.pdf

Deloitte, Legal, *Blockchain Legal implications, questions, opportunities and risks, Practicalities*, , March 2018, en: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/sv/Documents/legal/Blockchain%20WP%20March%202018_.pdf

Department of Education and Training Student Services and Equity Programs, Multicultural Programs Unit, Bilingual

Dictionary, for ESL Beginners, Diccionario bilingüe básico para estudiantes de inglés como segundo idioma, New South Wales, Level 14, 2001

Derechos Digitales.org, *Retos de la gobernanza de Internet en Latinoamérica*, en: https://www.derechosdigitales.org/Internetesnuestra/pdf/desafios-gobernanza-%20esp.pdf

Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española*, íntimo, ma.*, en: https://www.rae.es/drae2001/%C3%ADntimo; intimidad, en: https://dle.rae.es/intimidad

Diccionario Prehispánico del Lenguaje Jurídico, *País en vías de desarrollo*, en: https://dpej.rae.es/lema/pa%C3%ADs-en-v%C3%ADas-de-desarrollo

Diccionario panhispánico del español jurídico, *intimidad*, 2023, en: https://dpej.rae.es/lema/intimidad

Diccionario de la Real DHL Trend Research, *Blockchain in logistics, Perspectives on the upcoming impact of blockchain technology and use cases for the logistics industry*, 2018, en: https://www.dhl.com/content/dam/dhl/global/core/documents/pdf/glo-core-blockchain-trend-report.pdf

Diehl, Stephen, *The Handwavy Technobabble Nothingburger*, (November 24, 2021), en: https://www.stephendiehl.com/blog/nothing-burger.html

Diehl, Stephen, *Bitcoin: The Postmodern Ponzi*, en: https://www.stephendiehl.com/blog/ponzi.html

Di Filippo, Armando, *La visión centro-periferia hoy*, CEPAL, 1998, en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12135/0NE175185_es.pdf

Dilger, W. 1997: *Decentralized autonomous organization of the Intelligent Homea acording to the principles of the immune system. Proceedings of the IEEE* Conference on Systems, Man, and Cybernetics, Orlando, FL., en: A Society of Self-organizing Agents in the Intelligent Home, Werner Dilger, Computer Science

Department Chemnitz University of Technology, from: AAAI Technical Report SS-98-02. 1998, AAAI (www.aaai.org), en: https://aaai.org/papers/0009-ss98-02-009-a-society-of-self-organizing-agents-in-the-intelligent-home/

Dimas, Jennifer, *Anticipatory stress of after-hours email exhausting employees*, Colorado State University, (27 de Julio de 2016), en: https://source.colostate.edu/anticipatory-stress-of-after-hours-email-exhausting-employees/

Dimitrova, Valentina Ivaylova, *El punk como resistencia: el arte, el estilo de vida y la acción política del movimiento como camino para crear un nuevo mundo*, Barcelona, Universitat Pompeu Fabra,) Sptiembre 2015), en: https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/24798/Dimitrova_2015.pdf

Dinapro3D, *Renderización: qué es y sus diferentes tipos*, en: https://dynapro3d.com/renderizacion-que-es-y-sus-diferentes-tipos

Douglas, Clifford Hugh, *Social Credit*, Third (edition, May 1933 ed. (London: Stanley Nott, 1934)

Duch-Brown, N., B. Martens and F. Mueller-Langer (2017), *The economics of ownership, access and trade in digital data*, JRC Digital EconomyWorking Paper; JRC Technical Reports, European Commission: Seville, Spain. En: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/system/files/2017-03/jrc104756.pdf

DuPont, Quinn, *Experiments in algorithmic governance A history and ethnography of "The DAO," a failed decentralized autonomous organization,*

Dworkin, Roland*, Justice for Hedgehogs*, Cambridge, Harvard University Press, 2011

Economipedia, *Escalabilidad*, en: https://economipedia.com/definiciones/escalabilidad.html

EFEB Network, *Modelo de negocio y propuesta de valor*, p4, en: https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-result-content/a3b9997d-db49-4124-9360-deac178a6915/A1%20-%20Business%20Model%20%26%20Value%20Proposition-ES-f.pdf

Ejeke, *Patrick WEB3 What Is Web3? Potential of Web 3.0 (Token Economy, Smart Contracts, DApps, NFTs, Blockchains, GameFi, DeFi, Decentralized Web, Binance, Metaverse Projects, Web3.0 Metaverse, Crypto guide, Axie)*, 2022, *What is Web 3.0?*

El Diario, *Qué es el coworking: ventajas y desventajas* en: https://www.eldiario.es/tecnologia/diario-turing/coworking-ventajas-desventajas_1_5113007.html

El Economista.es, Minería de bitcoin clandestina: China vive el resurgir de esta actividad pese a su prohibición, (21 de mayo, 2022), en: https://www.eleconomista.es/mercados-cotizaciones/noticias/11777653/05/22/Mineria-de-bitcoin-clandestina-China-vive-el-resurgir-de-esta-actividad-pese-a-su-prohibicion.html

El Espectador, *Cuánta bajeza": siguen las críticas por caso Antonella Petro en partido de Colombia*, 17 de noviembre de 2023, en: https://www.elespectador.com/politica/siguen-las-criticas-por-el-episodio-antonella-petro-durante-partido-entre-colombia-y-brasil-en-barranquilla/

El liberal, *'Airdrops' de criptomonedas: qué son y cómo funcionan*, en: https://theobjective.com/economia/2023-03-23/airdrops-criptomonedas-que-son-como-funcionan/

EL Tiempo, *Abuso de la tecnología puede generar depresión y aislamiento en niños*, Universidad del Valle, Grupo de Comunicaciones, Sala de Prensa, en: TIEMPO, 20 de noviembre de 2017. Página 3.4, en:

http://uvsalud.univalle.edu.co/comunicandosalud/wp-content/uploads/2017/11/20.11.17-Abuso-de-la-tecnología-puede-generar-depresión-y-aislamiento-en-niños.pdf

Epstein, Rachel y Narine Weldon, Marcia, *Beyond Bitcoin: Leveraging Blockchain to Benefit Business and Society*, Miami, University of Miami Law School, 2019, en: Banking and Finance Law Commons, en: https://web.archive.org/web/20200322064229id_/https://repository.law.miami.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1758&context=fac_articles

Erikson, Erik H., *Childhood and Society*, London, Paladim Grafton Books, Reim., ISBN 0-586-08356-1 , 1987. P211 y ss.

Erikson, Erik H., *Identity Youth and Crisis*, Reissued as a Norton paperback, W. W. Norton & Company, Inc., London, 1994

Esparragoza, Luis, en RegulaciónCriptonoticias, *Banco Central de China prohibe ofertas iniciales de criptoactivos (ICO)*, (4 septiembre, 2017), en: https://www.criptonoticias.com/regulacion/banco-central-de-china-prohibe-ofertas-iniciales-de-criptoactivos-ico/

Estellés-Arolas, E., & González-Ladrón-de-Guevara, F.., Towards *an integrated crowdsourcing, definition.* Journal of Information Science, XX (X) 2012, pp. 1-14, Reprints and Permissions: sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav, DOI: 10.1177/016555150000000 jis.sagepub.com, en: https://www.researchgate.net/publication/216804524_Towards_an_Integrated_Crowdsourcing_Definition

Fang, Mei Lan *et al*, *Exploring Privilege in the Digital Divide: Implications for Theory, Policy, and Practic*e, en: Gerontologist, 2019, Vol. 59, No. 1, e1–e15, doi:10.1093/geront/gny037

Fernández Enguita, Mariano, *La brecha digital terciaria,* Universidad Complutense de Madrid. En: https://www.ucm.es/data/cont/docs/1010-2015-05-24-La%20brecha%20digital%20terciaria.pdf.

Federación Andaluza de Mujeres Empresarias Autónomas, *eBook Guía práctica de networking para la persona emprendedora Una herramienta de trabajo para crear, ampliar y optimizar tus relaciones personales y profesionales*, en: https://autonomasenred.files.wordpress.com/2015/01/ebook1-_guia_prc3a1ctica_de_networking.pdf

Feing, Annika, *What Is an ICO?*, en: https://www.coindesk.com/learn/what-is-an-ico/

Ferré-Pavia, Carme y Sambuceti, Maria Fe, *El neoconservadurismo religioso en Twitter: la campaña #ConMisHijosNoTeMetas y el discurso contra la igualdad de género,* Teknokultura. Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales ISSNe: 1549-2230. En: http://dx.doi.org/10.5209/TEKN.75368

Fietkiewicz, Kaja J., *Jumping the digital divide: How do "silver surfers" and "digital immigrants" use socialmedia?* en: *Ageing in a Network Society* (March 2017) Networking Knowledge 10(1), en: https://www.academia.edu/39517173/Jumping_the_digital_divide_How_do_silver_surfers_and_digital_immigrants_use_social_media

Financial Crime Academy Llc, (September 14, 2023) , en: https://financialcrimeacademy.org/understanding-nft-wash-trading/#:~:text=NFT%20wash%20trading%20occurs%20when%20a%20trader%20buys%20and%20sells,false%20impression%20of%20market%20activity.

Financial Crime Academy Llc., *Money Laundering (AML)We empower Anti-Financial Crime and Corporate Risk Management Professionals*, en: https://financialcrimeacademy.org/category/anti-money-laundering-aml/

Financial Stability Board (FSB), *Regulation, Supervision and Oversight of "Global Stablecoin" Arrangements*, (julio, 2023), en: https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P170723-3.pdf

Freedom On the Net, *The Crisis of Social Media*, 2019 en: https://freedomhouse.org/sites/default/files/2019-11/11042019_Report_FH_FOTN_2019_final_Public_Download.pdf

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia UNICEF, *Bridging the Gender Digital Divide: Challenges and an Urgent Call for Action for Equitable Digital Skills Development* (Reducción de la brecha digital de género: desafíos y un llamamiento urgente a la acción para el desarrollo equitativo de competencias digitales), UNICEF, Nueva York, 2023

Fondo Monetario Internacional, *La revolución del dinero. Los criptoactivos, las MDBC y el futuro de las finanzas*, en: Finanzas & Desarrollo, septiembre de 2022, Volumen 59, Número 3, en: https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/Fandd/Article/2022/September/Spanish/fd0922-s.ashx

France 24, *La desinformación hizo campaña en la elección presidencial de Colombia*, En: https://www.france24.com/es/minuto-a-minuto/20220521-la-desinformaci%C3%B3n-hizo-campa%C3%B1a-en-la-elecci%C3%B3n-presidencial-de-colombia

Frankenberger, Karolin *et al*, *the digital Transformer's Dilemma How to Energize Your Core Business WhileBuilding Disruptive Products and Services*, Wiley, John Wiley & Sons, Inc., New Jersey, 2021, Feigenbaum, Armand Vallin, *Total quality control*, Third Edition, McGraw Hill, ISBN 0-07-020353-9,1983

Feitzinger, E. and H.L. Lee. 1997, *Mass customization at Hewlett-Packard: The power of postponement*, Harvard Business Review, 75 (1), 116–121. En: https://hbr.org/1997/01/mass-

customization-at-hewlett-packard-the-power-of-postponement

Ferràs, Xavier, *Innovación disruptiva: impacto a nivel empresarial, sectorial, nacional y global*, en: Revista Gestión Empresarial Global, pp 137-141, en: https://www.cemad.es/wp-content/uploads/2019/10/innovacion-disruptiva-impacto.pdf

Fingas, Jon, *Tim Berners-Lee project gives you more control over web data Solid lets you decide where info resides and who can use it*., en: https://www.engadget.com/2018-09-30-tim-berners-lee-solid-data-control.html

Fossati, Gustavo y Navarro, Guilherme*, Tributação da Economia Digital na esfera Federal* : volumen 1, FGV Direito, Rio de Janeiro, 2021

Gawer, Annabelle, and Michael A. Cusumano. *Industry Platforms and Ecosystem Innovation*. J Prod Innov Manag 31, no. 3 (September 4, 2013): 417–433. En: http://dx.doi.org/10.1111/jpim.12105

Gassmann, Oliver, Frankenberger, Karolin and Csik, Michaela, *Revolutionizing the Business Model*, en: *Management of the Fuzzy Front End of Innovation* (pp.89-97) 2014 en: https://www.researchgate.net/publication/287123627_Revolutionizing_the_Business_Model

Galperin, H., & Mariscal, J., *Internet y pobreza: Evidencia y nuevas líneas de investigación para América Latina*. CIDE. (2016)

Gámez Baracaldo, María Camila y Corredor Higuera, Jorge Armando, NFT (token no fungibles) y sus implicaciones en el mercado de valores, en: Derecho PUCP, N° 90, 2023, e-ISSN: 2305-2546, en: https://doi.org/10.18800/derechopucp.202301.015, en: https://observatoriofinancieroybursatil.uexternado.edu.co/wp-content/uploads/sites/7/2023/05/NFT-Y-MERCADO-DE-VALORES-.pdf

García Gil, Karla, *Ventajas y desventajas de la computación en la nube*, (1 abril 2021) BBVA Chile, En: https://www.bbva.ch/noticia/ventajas-y-desventajas-de-la-computacion-en-la-nube/

García Lara, N., Sanjuán Guzmán, Y., & Maza Ávila, F. (2021). *Actitud frente a las fake news entre jóvenes universitarios*. Revista de jóvenes investigadores Ad Valorem, 4(2), 82-102 https://doi.org/10.32997/RJIA-vol.4-num.2-2021-3702

Gates, Bill, Rinearson, Peter, Myhrvold, Nathan, *Camino al futuro*, Traducción: Francisco Ortiz Chaparro, 1995, ePUB v1.1.

García Hombrebuen, Esther, *La Economía Colaborativa: Una Propuesta De Eficiencia Económica De Base Compartida*, Madrid, (abril 2018) Universidad Pontificia Comillas, p 11, En: https://repositorio.comillas.edu/jspui/bitstream/11531/18639/1/GarciI%20a%20Hombrebueno%20Esther%20%281%29.pdf)

Garzón Sanabria, Juan Pablo y Osuna Terán, Pablo*, La era digital: una perspectiva de los desafíos impuestos por las TIC´s,* Pontificia Universidad Javeriana, Univ. Estud. Bogotá Nº 20: 47-72, (Julio-Diciembre) 2019

Gaspar, Florian y Herzog, Cornelius A., *The Influence of Business Model Changes on Competitive Advantage: A Case Study among Start-ups*, Estocolmo, Stockholm School of Economics, (January 9 2012), p8.En: https://pdfdrive.to/filedownload/the-influence-of-business-model-changes-on-competitive-advantage

Giddens, Anthony, *Sociology*, 6th Edition, Revised and updated with Sutton, Philip W., Maiden, MA, Polity Press, 2009, ISBN-13: 978-0-7456-4358-8(pbl)

Giddens, Anthony, *Runaway World, How Globalisation is Reshaping our Lives*, London, Profile Books Ltd, ISBN-13 978 1 86197 429 7, 2002,

Giddens, A., Bauman, Z., Luhmann, N., Beck, U., *Las consecuencias perversas de la modernidad; Modernidad, contingencia y riesgo*, Beriain, Josetxo, (comp.), traducción de Sánchez Capdequí, Celso, Barcelona: Anthropos, 1996

Gladney, Henry M., Preserving Digital Information, Berlin,Springer-Verlag, 2007

Goldman Sachs Group, Inc. *2024 US Economic Outlook: Final Descent (Mericle),* en: https://www.goldmansachs.com/intelligence/pages/gs-research/2024-us-economic-outlook-final-descent/report.pdf

Goffman, Ken y Milhon, Jude, *Cyberpunk handbook : the real cyberpunk fakebook,* New York, Randon House, 1995

Gómez Navarro, Juan José, Introducción a la teoría del caos, en: https://www.academia.edu/24272027/Introducci%C3%B3n_a_la_Teor%C3%ADa_del_Caos)

Goodin, Tanya, *Off Your Digital Detox for a Better Life*, London, Octopus Publishing Group, eISBN: 978-1-68335-299-0, 2018

Grupo Acir, *Marketing Generacional*,2018, en: https://grupoacir.com.mx/wp-content/uploads/2018/09/12-eBook-Marketing-generacional.pdf

GSMA ,*The Mobile Economy 2023*, en: https://www.gsma.com/r/wp-content/uploads/2023/10/The-State-of-Mobile-Internet-Connectivity-Report-2023.pdf

Guarín Vargas, María Natalia, *Uso de las estrategias de comunicación en las campañas políticas a través de Twitter y TikTok a la presidencia en Colombia durante el 2022*, Fundación Universitaria Los Libertadores, Bogotá, 2022

Gutiérrez, Manuel, *Empleo y talento: Retos y oportunidades en la transformación digital, La Innovación Necesaria* (integratecnologia.es), en: https://www.integratecnologia.es/la-innovacion-necesaria/empleo-y-talento-retos-y-oportunidades-en-la-transformacion-digital/

Hadnagy, Christopher, *An Overview of Social Engineering*, en: *Social Engineering: The Art of Human Hacking*, Indianapolis , Wiley Publishing, ISBN: 978-1-118-02801-8 (ebk), 2011)
Internetsociety.Org, *Introducción a la privacidad en Internet Informe de la Internet Society,* p1. En: https://www.Internetsociety.org/wp-content/uploads/2017/09/ISOC-PolicyBrief-Privacy-20151030-es.pdf

Hall, Jordan, The Future of Organization, publicado en Deep Code, (Aug 11, 2015) en: https://medium.com/deep-code/the-future-of-organization-b26219e5fc95

Hamacher, Adriana, *America's First Legal DAO Approved in Wyoming*, (July 5, 2021) en: https://decrypt.co/75222/americas-first-dao-approved-in-wyoming

Harley, Dave, et *al*, *Cyberpsychology as Everyday Digital Experience across the Lifespan*, Palgrave Macmillan, London, ISBN 978-1-137-59200-2 (eBook), 2018, https://doi.org/10.1057/978-1-137-59200-2

Hay, Edward J., *Justo a tiempo: la técnica japonesa que genera mayor ventaja competitiva*. Editorial Norma, 2003.

Hoang Thuan, Nguyen, *Business Process Crowdsourcing, Concept, Ontology and Decision Support*, 1st. Ed., Springer, ISBN 13: 9783319913919

Howe, Jeff, *The Rise of Crowdsourcing*, Wired Magazine - lssue 14.06 - June 2006, en: http://www. wired.comlwired!archive/14. 06/crowds_pr.html, en: https://sistemas-humano-

computacionais.wdfiles.com/local--files/capitulo%3Aredes-sociais/Howe_The_Rise_of_Crowdsourcing.pdf

Howe, Jeff, , Crowdsourcing: How the Power of the Crowd is Driving the Future of Business, Random House Business, ISBN 13:9781905211159, 2009

Harvey, (pseudónimo), *Blockchain Scalability: Layer 1 vs. Layer 2 Solutions*, (Oct 3, 2023), en: https://suipiens.com/blog/blockchain-scalability-layer-1-vs-layer-2-solutions/

Helbling, Thomas, *Vuelta a lo esencial. ¿Qué son las externalidades? Lo que ocurre cuando los precios no reflejan del todo los costos*, en Finance & Development (December 2010) pp48-49, en: https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2010/12/pdf/basics.pdf

Hernández Rodríguez, Rafael, Huerta Organista, Ricardo Adrián y Hernández Rodríguez, Nancy Araceli, *Glosario informático, Compendio de términos informáticos*, Universidad de Guadalajara, Zapopan, ISBN: 978-607-547-162-4, 2018

Herrera, Dayan, *¿Por qué fracasan los proyectos de transformación digital?,* La FM, (octubre 4, 2023) en: https://www.lafm.com.co/economia/por-que-fracasan-los-proyectos-de-transformacion-digital

Hong *et al* v. Block.One et al, 1:20-cv-03829 | New York Southern District Court Division Foley Square, Filed May 18, 2020, Case Flags ECF and REFERRED, Nature of Suit 850 Securities, Commodities, Exchange, Cause 15:77 Securities Fraud, Jury Demand Plaintiff, Last Updated: 2 months, 1 week ago, en: https://www.docketalarm.com/cases/New_York_Southern_District_Court/1--20-cv-03829/Hong_et_al_v._Block.One_et_al/

Horizonts.Com, *What is an Information Technology Enabled Service (ITES)?* en. https://joinhorizons.com/what-is-ites/

Hsieh, Ying-Ying *et al. Bitcoin and the rise of decentralized ,autonomous organizations*, Journal of Organization Design (2018) 7:14, https://doi.org/10.1186/s41469-018-0038-1, en: https://link.springer.com/article/10.1186/s41469-018-0038-1

Huepe, M. (ed.), "*Desigualdades, inclusión laboral y futuro del trabajo en América Latina*", *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2023/63), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2023, en: https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/6f70e3dc-ed90-469c-ad1e-be78a9ce25cd/content

IDB, World Economic Forum, *Exploring Blockchain Technology for* Hughes, Eric, *A Cypherpunk's Manifesto*, en: https://nakamotoinstitute.org/static/docs/cypherpunk-manifesto.txt

Government Transparency: Blockchain-Based Public Procurement to Reduce Corruption, (June 2020), en: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Blockchain_Government_Transparency_Report.pdf

Iberdrola.com, *Internet Industrial de las Cosas (IIOT) ¿Qué es el IIoT? Descubre el Internet Industrial de las Cosas*, en: https://www.iberdrola.com/innovacion/mantenimiento-predictivo y https://www.iberdrola.com/innovacion/que-es-iiot

Iebschool.com, *¿Qué es la digitalización de procesos y en qué se diferencia de la transformación digital?,* en: https://www.iebschool.com/blog/diferencia-digitalizacion-transformacion-digital-digital-business/

Intarex.Com, *Qué es la infraestructura digital y cómo impacta en la transformación*, en: https://www.intarex.com/que-es-la-infraestructura- digital/#: ~:text=La%20infraestructura%20digital%20es%20el, en%20%E2%80%9Cuna%20empresa%20inteligente%E2%80%9C.

International Labour Office ILO *World Employment and Social Outlook 2021: The role of digital labour platforms in transforming the world of work* – Geneva: ILO, 2021, p30, en: https://www.ilo.org/global/research/global-reports/weso/2021/WCMS_771749/lang--en/index.htm

Instituto de Innovación de ESIC (Instituto de la Economía Digital de ESIC) -ICEMD, *Las 6 Generaciones De La Era Digital*, en: https://cdn5.icemd.com/app/uploads/2018/12/Estudio_6-generaciones-de-la-era-digital-.pdf

International Institute for Sustainable Development (IISD), Perera, Oshani, *Information Technology Enabled Services (ITES) Sector Industries Might be Cut Down to Size, but Globalization Will Continue an IISD Commentary*, January 2009, pp 1y 2, en: https://www.iisd.org/system/files/publications/com_ites_outsource.pdf

Ireton, Cherilyn et Posetti, Julie (eds.), *Periodismo, "noticias falsas" & desinformación,* Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO, 2020

Johnston, David *et al*, *The General Theory of Decentralized Applications, DApp*s, Bit Angels, (s.f.). en: https://cryptochainuni.com/wp-content/uploads/The-General-Theory-of-Decentralized-Applications-DApps.pdf

Joseph Yun, JinHyo, Business Model Design Compass Open Innovation Funnel toSchumpeterian New Combination Business Model Developing Circle, Springer, Singapur, 2017, p DOI 10.1007/978-981-10-4128-0

Kaku, Michio, *Universos paralelos*, en: http://www.librosmaravillosos.com/universosparalelos/pdf/Universos%20paralelos%20-%20Michio%20Kaku.pdf

Kant, Immanuel, Fundamentación de la metafísica de las costumbres, Traducción De Manuel García Morente 1785,

Biblioteca Virtual Miguel De Cervantes, *passim*. En: https://www.elejandria.com/libro/descargar/fundamentacion-de-la-metafisica-de-las-costumbres/immanuel-kant/1964/4853#google_vignette

Khan, Kashif Mehboob, Arshad, Junaid, Khan, Muhammad Mubashir, *Secure Digital Voting System based on Blockchain Technology*, Core, en: https://core.ac.uk/download/pdf/155779036.pdf

Kaplan, Marcos, *Estado y Globalización*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2008, ISBN 978-968-36-9952-7, p149, En: http://ru.juridicas.unam.mx/xmlui/handle/123456789/9251

Kastle, *Getting America, Back to Work*, en: https://www.kastle.com/safety-wellness/getting-america-back-to-work/

Koscielniak, Hélène, *Génération sandwich: roman*, Otawa (Ontario) Les Éditions L'Interligne, 2020, ISBN 9782896996919 (EPUB)

Kostopoulos, Nikos, *et al*, EU The European Union Blockchain Observatory & Forum, *Demystifying NonFungible Tokens(NFTs)*, (November 20, 2021), en: https://www.eublockchainforum.eu/sites/default/files/reports/DemystifyingNFTs_November%202021_2.pdf

Kotler, Philip y Lane Keller, Kevin, Dirección *de Marketing*, Decimocuarta edición, Pearson Educación, México, 2012, ISBN: 978-607-32-1245-8

Kotler, Philip *et al*, *Marketing 5.0: technology for humanity*, Hoboken, John Wiley & Sons, Inc., ISBN 9781119668572 (adobe pdf)

Kotler, Philip y Armstrong, Gary, *Fundamentos de marketing*, 11ª ed., Pearson Educación, México, ISBN: 978-607-32-1722-4, 2013

Koutroumpis, Pantelis, Leiponen, Aija and Thomas, Llewellyn D. W., *Markets for data*, en: Industrial and Corporate Change, 2020, Vol. 29, No. 3, 645–660, Advance Access Publication Date: 13 March 2020, Original article, doi: 10.1093/icc/dtaa002

Kramer, Claud, *Deep web: all the mysteries and secrets of the hidden side of the internet revealed*, 1a ed., Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Music Brokers, 2014. E-Book, ISBN 9789873788529

Lampro**,** Dave *Why Saying Digital Transformation Is No Longer Right*, en: https://www.techopedia.com/why-saying-digital-transformation-is-no-longer-right/2/34652

Ledahawsky Astibia, Maddalen *Transformación digital y su impacto en el rendimiento laboral*, ICADE *Business School*, Revista Comillas, Madrid, (febrero) 2022,

Lehnerd, Alvin P. 1987). *Revitalizing the manufacture and design of mature global products*, in B.R. Guile and H. Brooks (eds.) Technology and Global Industry: Companies and Nations in the World Economy, Washington, D.C.: National Academy Press, pp.49–64. En: https://nap.nationalacademies.org/cart/download.cgi?record_id=1671

Lestayo O'Farrill, Zurina, & Hernández Cáceres, José Luis. *Cultura del caos*. Revista Cubana de Informática Médica, 13(2), e459. Epub (01 de diciembre de 2021). En: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592021000200014&lng=es&tlng=es

Liao, Shannon, The Vergue, *South Korea bans initial coin offerings/ In response to a really good year for ICOs*, (Sep 29, 2017), en:https://www.theverge.com/2017/9/29/16384718/south-korea-ban-initial-coin-offerings-bitcoin-cryptocurrency-icos

Loaiza-Lima, Eduardo V., Velásquez-Benavides, y Andrea V., *Tercera edad y nuevas tecnologías – Caso de estudio: Loja*

Ecuador, en: Sistemas, Cibernética e Informática, Volumen 17 - Número 2 - Año 2020, ISSN: 1690-8627, pp (29-35), p29., en: https://www.researchgate.net/publication/351245969_Generacion_X_1965-1980_entre_30_y_55_anos_Millennials_1981-1996_entre_24_y_38_y_Centennials

López Mora, Fernando, *La expansión y las transformaciones del capitalismo*, En: Historia Universal. Vol. 4, *De la segunda revolución industrial (s. XIX) al mundo actua*l. Cuenca Toribio, José Manuel (dir.), (pp. 901-911), p903. En: http://hdl.handle.net/10396/11925

Llorente-Barroso, Carmen, *The role of the Internet in later life autonomy: Silver surfers in Spain*, Humanities and Social Sciences Communications, (2023) 10:56, en: https://doi.org/10.1057/s41599-023-01536-x

Lloydsbank , *UK Consumer Digital Index 2023, The UK's largest study of digital and financial lives*, en: https://www.lloydsbank.com/assets/media/pdfs/banking_with_us/whats-happening/231122-lloyds-consumer-digital-index-2023-report.pdf

Maaß, Birgit, DW Global Media Forum*, La estafa del "brexit" a los británicos antes de Navidad*, 11 de diciembre de 2019, https://www.dw.com/es/la-estafa-sobre-el-brexit-a-los-brit%C3%A1nicos-antes-de-navidad/a-51634566

Matta Cruz, Cindy Tatiana, *La Innovación Tecnológica como Ventaja Competitiva en las Empresas,* Universidad Santo Tomás de Aquino, Bogotá, (Julio 2015), p 7. En: *https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/3331/Mattacindy2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y*

McCrone Wickert. Kimberly, Schultz Dresden, Danielle and Rumrill, Jr., Phillip D. *The Sandwich Generation's Guide*

to Eldercare, New York, Demos Healt, 2013, ISBN: 978-1-936303-43-4

Makimoto, Tsugio y Manners, David, *Digital Nomad*, John Wiley & Sons (Canada) Ltd.,1997. ISBN 0-471-97499-4

Mallén Fullerton, Guillermo M. *La seguridad en el mundo digital,* En: Revista Ciencia (julio-septiembre) 2011, p1., en_ https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/62_3/PDF/Seguridad.pdf

McAdams, Dan P. and McLean, Kate C., *Narrative Iden*tity, Sage, (Jun 4), 2013 DOI: 10.1177/0963721413475622, Downloaded from cdp.sagepub.com at Western Washington Univ on June 6, 2013, en: https://www.researchgate.net/publication/269603657_Narrative_Identity

McCarthy, E. Jerome y Perreault, Jr., William D., *Basic marketing: a global managerial approach*, 11th. Ed., ISBN0-256-12877-4 (International ed.), 1993.

MacKenzie, Donald and Wajcman, Judy, *The social shaping of technology*, Second edition, , Philadelphia, Open University Press, 1999

MacRae, Ian y Sawatzky, Roberta, *Trabajo remoto: Personalidad y rendimiento Resultados de la investigación*, enero de 2020, en: https://mxintegralmc.com/proyectos/Thomas/webinar/Ian+MacRae+Remote+Working+Whitepaper.en.es.pdf

Manifiesta.Org, *Todo lo que debes saber sobre el proyecto de ley que le apuesta a la educación sexual integral*, 2022, en: https://manifiesta.org/todo-lo-que-debes-saber-proyecto-de-ley-educacion-sexual-integral/

Marca, Gregorio *et al, Transformación digital para mejorar la experiencia de los clientes en las organizaciones,* Univ. César Vallejo, Lima, 2021, p44.*,* en: https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/77486

Marcia, James E., *Identity in Adolescence*, en: Handbook of Adolescence Psychology, v4, New York, Wiley & Sons, 1980

Markovicth, Magliona ,Paul, Claudio. *ciberocupación y anticybersquatting consumer protection act,* http://www.dominiuris.com/boletines/doctrinal/magliona.htmMarkus, Hazel and Nurius, Paula, *Possible Selves*, en: The American Psycholosical Association, Inc. Vol. 41, No. 9 (September 1986), En: https://web.stanford.edu/~hazelm/publications/1986_Markus%20&%20Nurius_PossibleSelves.pdf

Márquez-Domínguez C., Ulloa-Erazo N., & Ramos-Gil Y. T., *The Interaction Gap: From the Bit to the Resurgence of a New Information and Communication System*. En: Rocha Á., Guarda T. (eds) *Proceedings of the International Conference on Information Technology & Systems (ICITS 2018)*. ICITS 2018. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol. 721. Springer, Cham, pp 1065-1071, en: https://www.academia.edu/37196712/The_Interaction_Gap_From_the_Bit_to_the_Resurgence_of_a_New_Information_and_Communication_System

Marlinspike, Moxie, *My first impressions of web3* (Jan 07, 2022), en: https://moxie.org/2022/01/07/web3-first-impressions.html

Martín Romero, Ana María, *La brecha digital generacional*, en: Temas Laborales núm 151/2020., en: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7464144.pdf

Mastercard., *Stablecoins: An FAQ on these digital assets,* (2021) En: https://www.mastercard.com/news/perspectives/2021/stablecoin-crypto-explainer-faq-what-is-dollar/

Mattioli, M. (2014), *Disclosing big data*, Minnesota Law Review. En: https://www.minnesotalawreview.org/wp-content/uploads/2015/02/REVISEDMattioli_MLR1.pdf

May, Timothy C., *The Crypto Anarchist Manifesto*, en: https://libinst.cz/wp-content/uploads/2020/08/havel.pdf

Mauro Ricardo Alonso ... [et al.]; coordinación general de Rosalba Casas; Tania Pérez-Bustos. - 1a ed. Buenos Aires, Asociación Latinoamericana de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnologías-ESOCITE, 2019

Mayorga Rojas, Fredy Alexander, *Ingeniería Social (I.S), "La ciencia en contra del Desarrollo Humano"*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, (30 de octubre, 2015), p12, en: https://www.academia.edu/32569583/Ingeniería_Social_en_contra_del_Desarrollo_HUmano_pdf_Social_Engineering_Against_Human_Development_pdf

MBO Partners, *Digital Nomads 2023: Defining Digital Nomads*, (August 2023), p5, En: https://info.mbopartners.com/rs/mbo/images/2023_Digital_Nomads_Report.pdf

Microsoft, PricewaterhouseCoopers Belasting and viseurs N.V. the Netherlands
and Vertex, Inc., *Two practical cases of blockchain for tax compliance*, 2019, en: https://www.pwc.nl/nl/tax/assets/documents/pwc-two-practical-cases-of-blockchain-for-tax-compliance.pdf

Mendieta Malpica, Lorena Marcela, *Optimización de la gestión organizacional en una empresa de publicidad arquitectónica implementando tecnología digital,* Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, 2022, p 17. En: https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/41542/MendietaLorena2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Mejía-Trejo, Juan. *Vista de Factores determinantes de la innovación del modelo de negocios en la creación de ventaja competitiva*, Revista del Centro de Investigación de la Universidad la Salle,

https://revistasinvestigacion.lasalle.mx/index.php/recein/article/view/679/1041

Migliano, Simon, *Employee Monitoring Software Demand up 60% since 2019*; (Top10VPN, Aug 8, 2023) https://www.top10vpn.com/research/employee-monitoring-software-privacy/

Milhon, Jude, R.U. Sirius, *How to Mutate and Take Over the World* New York, Random House, ISBN 0-345-39216-7,1996

Miller, D. and H. Horst *The digital and human: a prospectus for digital anthropology*, in H. Horst and D. Miller (eds.) Digital Anthropology. London: Bloomsbury, 2012.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia– Mintic, *Sociedad de la Información*, en: https://mintic.gov.co/portal/inicio/Glosario/S/5305:Sociedad-de-la-Informacion

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia– Mintic, Fundación para la Educación Superior (FES), Dirección Científica de la Universidad de los Andes, *Modelo Regional de Cierre de Brecha Digital*, (2018), en: https://industrial.uniandes.edu.co/es/Modelo-Regional-de-Cierre-de-Brecha-Digital

MIT y Capgemini Invent, Informe *de Capgemini Invent y el MIT - Capgemini Spain*, https://www.capgemini.com/es-es/noticias/notas-de-prensa/informe-de-capgemini-invent-y-el-mit-el-futuro-de-la-innovacion-digital-pasa-por-modelos-hibridos/

Mittal, Nitin, Sharma, Sandeep, Verma, Ashish y Frank, Dan, Soberanía de los datos de la empresa, Deloitte, (2018)

Mitnick, Kevin D. y Simón, William L., El arte de la Intrusión, Primera Edición, Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V., México, ISBN: 978-970-15-1260-9,2007.

Mizrahi, Darío, Infobae, *Cómo operó Cambridge Analytica en el Brexit: la otra elección manipulada con los datos de Facebook*, en: https://www.infobae.com/america/mundo/2018/04/01/como-opero-cambridge-analytica-en-el-brexit-la-otra-eleccion-manipulada-con-los-datos-de-facebook/

Mokyr, Joel, *La Revolución Industrial y la Nueva Historia Económica (II),* en: Revista de historia económica, Año V, Vol 3, (1997), en: https://core.ac.uk/download/pdf/29398716.pdf

Molina Navarrete, Cristóbal, *Jornada Laboral y Tecnologías de la Infocomunicación: "Desconexión Digital"*, Garantía del Derecho al Descanso, en: Temas Laborales núm 138, 2017

Moncada, Gabriel, *La tecnología, un salvavidas para el aislamiento social*, en: Revista Telos, (mayo, 2021), pp52-57, en: https://telos.fundaciontelefonica.com/revista/telos-116/)

Montgomery, Kathryn, Generation *Digital Politics, Commerce, and Childhood in the Age of the Internet*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, England, 2007

Montenegro Miranda, Yuriptza de Jesús, *Estrategias para la implementación de TICs en la empresa Repuestos Mairena Flores, Estelí, Articulo extraído de la tesis Seminario de Graduación para optar al título de Ingeniero(a) en Sistemas de Información, UNAN - Managua, FAREM – Estelí,* p2, en: https://repositorio.unan.edu.ni/5155/

Morales Rondón, Javier Francisco, *Tipos de formatos digitales*, en: https://prezi.com/hl_vd6qh_wzq/tipos-de-formato-digitales/?frame=2acbb41447c3854623f6349162b9c64052f2e093

Moore, Tyler, Han, Jie y Clayton, Richard, *The Postmodern Ponzi Scheme: Empirical,* Analysis of High-Yield Investment Programs, en: https://fc12.ifca.ai/pre-proceedings/paper_27.pdf

Mora-Rivera, v y García-Mora, Fernando, *Internet access and poverty reduction: Evidence from rural and urban Mexico,* en: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030859612030166X

Mori, Giorgio, *La Revolución Industrial. Economía y sociedad en Gran Bretaña en la segunda mitad del siglo XVIII*, 2da ed., Elordi, Carlos, (Trad.), Barcelona, Editorial Crítica, 1987

Morozov, Evgeny, *Web3: A Map in Search of Territory*, en: https://the-crypto-syllabus.com/web3-a-map-in-search-of-territory/

Morozov, Evgeny, *Opposing the Exceptionalism of the Algorithm*, en: The Datafied Society, Studying Culture through Data, Tobias Schäfer , Mirko & van Es, Karin (eds), Amsterdam, University Press, e-ISBN 978 90 48531011, 2017.

doi 10.5117/9789462981362

Muñoz Machado, Santiago *La Regulación de la Red, Poder y Derecho en internet*, Madrid, Taurus, 2000

Multiplica.com, *Economía digital: los nuevos modelos de negocio empresarial,* en: https://www.multiplica.com/conocimiento/articulos/economia-digital-los-nuevos-modelos-de-negocio-empresarial/

Mushtaq, Rizwan y Bruneau, Catherine, *Microfinance, financial inclusion and ICT: Implications for poverty and inequality,* en: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0160791X16300811?via%3Dihub

Naciones Unidas, CEPAL, *Economía digital para el cambio estructural y la igualdad* (marzo 2013)

Nakamoto, Satoshi, Bitcoin: *A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, October 31, 2008, en: https://nakamotoinstitute.org/bitcoin/

Narain, Aditya y Moretti, Marina, *Regulación de los Criptoactivos, Una regulación adecuada podría ofrecer un espacio seguro para la*

innovación, en: Finanzas & Desarrollo, (septiembre de 2022), pp18 y 19, en: https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/Fandd/Article/2022/September/Spanish/narain.ash

Narayanan, Arvind *et al*, *Bitcoin and Cryptocurrency Technologies, A Comprehensive Introduction*, Princeton : Princeton University Press, 2016, ISBN 9780691171692

National Geografic.net.es, *¿Qué fue el punk y por qué asustaba tanto a la gente?* En: https://www.nationalgeographic.es/historia/2022/07/que-fue-el-punk-y-por-que-asustaba-tanto-a-la-gente

National Telecommunications and Information Administration – NTIA, *Through the Net: A Survey of the "Have Nots" in Rural and Urban America.* En: https://www.ntia.gov/page/falling-through-net-survey-have-nots-rural-and-urban-america

Neeley, Tsedal, *Remote work revolution: succeeding from anywhere*, New York, Harper Business, 2021. ISBN 9780063068322

Nougayrède, Natalie, The Guardian, *in this age of propaganda, we must defend ourselves. Here's how*, En: https://www.theguardian.com/commentisfree/2018/jan/31/propaganda-defend-russia-technology

Niehl, Stephen, *Web3 is Bullshit*, en: https://www.stephendiehl.com/blog/web3-bullshit.html

Niu, Siyu, *The Impact of the Digital Divide on the Mental Health of Older*
People, en: SHS Web of Conferences 157, 01010 (2023) En: https://www.shs-conferences.org/articles/shsconf/pdf/2023/06/shsconf_essc2023_01010.pdf

Norberg, Johan, *En defensa del Capitalismo Global*, 2ª edición en español, Moya, Joaquín trad., Madrid, Unión Editorial, S.A, ISBN (ebook): 978-84-7209-511-3, 2005

Norberg, Johan, *Progreso, 10 razones para mirar el futuro con optimismo*, Sánchez de la Cruz, Diego, Barcelona, Centro Libros PAPF, S. L. U., Instituto Juan de Mariana y Value School, S.L, 2017

Nose, Manabu and Honda, Jiro, *Firm-level Digitalization and Resilience to Shocks: Role of Fiscal Policy*, lnternational Monetary Fund, WP/23/95 (May 2023) , pp24-25, en: https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/WP/2023/English/wpiea2023095-print-pdf.ashx

Obando, Valentina, *El lado negativo de los nómadas digitales en Latinoamérica,* (19 de enero de 2023), en: https://www.dw.com/es/el-lado-negativo-del-fen%C3%B3meno-de-los-n%C3%B3madas-digitales-en-latinoamerica/a-64452982

Oduro, Nina, *Fighting Misinformation Digital Media Literacy Course Guidebook with Tara Susman-Peña, Mehri Druckman, and Nina Odur*o, The Teaching Company, USA, 2020

OCDE/Naciones Unidas/CAF/Unión Europea, *Perspectivas Económicas de América Latina,*2020OECD (2020), *The Digitalisation of Science, Technology and Innovation: Key Developments and Policies*, OECD Publishing, Paris, (1-462) Executive Summary, p13, en: https://doi.org/10.1787/b9e4a2c0-en.

OECD, *Is there a role for blockchain in responsible supply chains?* 2019, en: https://mneguidelines.oecd.org/Is-there-a-role-for-blockchain-in-responsible-supply-chains.pdf

OECD (2001-01-01), *Understanding the Digital Divide*, OECD Digital Economy Papers, No. 49, OECD Publishing, Paris. http://dx.doi.org/10.1787/236405667766

OECD, *Recommendation of the Council concerning Guidelines Governing the Protection of Privacy and Transborder Flows of Personal Data*, OECD/LEGAL/0188. En: https://legalinstruments.oecd.org/api/print?ids=114&lang=en

Oehmichen Bazán, Cristina, ed., *Movilidad e inmovilidad en un mundo desigual: turistas, migrantes y trabajadores en la relación global-local*, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, México, 2018, en: http://ru.iia.unam.mx:8080/bitstream/10684/119/1/MovilidadeInmovilidad.pdf

Official Monetary and Financial Institutions Forum OMFIF, The role of blockchain in banking Future prospects for cross-border payments, en: https://www.omfif.org/wp-content/uploads/2020/05/The-role-of-blockchain-in-banking.pdf

Official Monetary and Financial Institutions Forum OMFIF, Turning the Cross-Border Payments Roadmap Into Reality, OMFIF Limited, 2022, en: https://www.omfif.org/wp-content/uploads/2022/12/Future-of-Payments-2022-1.pdf

Organización Internacional del Trabajo - OIT *El teletrabajo durante la pandemia de COVID-19 y después de ella – Guía práctica,* Ginebra, 2020, p1, en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_758007.pdf

Organización Internacional del Trabajo - OIT, *El futuro del trabajo en el sector minorista: la digitalización como motor de una recuperación económica sostenible y del trabajo decente, MDRS/2023* Primera edición 2023 ISBN 978-92-2-039415-1, en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/publication/wcms_890933.pdf

OIT, *Promover el empleo y el trabajo decente en un panorama cambiante, Estudio General 2020*, ILC.109/III(B), 2020, Num. 83 y párr. 151.En:

https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms_738283.pdf

OMPI, *Informe sobre el Primer Proceso de la OMPI relativo a los Nombres de Dominio de Internet*, http://wipo2.wipo.int/process1/report/pdf/index-es.html, de 30 de abril de 1999

Okumura, Masato *et al*, *La economía plateada en América latina y el Caribe, El envejecimiento como oportunidad para la innovación, el emprendimiento y la inclusión*, Banco Interamericano de Desarrollo, 2020, pp 6-7. En: https://publications.iadb.org/es/la-economia-plateada-en-america-latina-y-el-caribe-el-envejecimiento-como-oportunidad-para-la

ONU, 55/2. *Resolución aprobada por la Asamblea General Declaración del Milenio* de 13 de septiembre de 2000. En: https://research.un.org/es/docs/dev/2000-2015

OkDiario, *Los universos paralelos existen*, en: https://okdiario.com/curiosidades/universos-paralelos-existen-1123726

Ortiz Pabón E., Nagles García, N., *Gestión de tecnología e innovación - Teoría, proceso y práctica*, 2 ed. – Bogotá, Univ. EAN, 2013

Osterwalder, Alexander, *The business model ontology A proposition in a design science approach***,** *These*, *Présentée à l'Ecole des Hautes Etudes Commerciales, de l'Université de Lausanne*, 2004, p15. Descargable en: https://www.academia.edu/2329736/The_Business_Model_Ontology_a_proposition_in_a_design_science_approach

Ouchi, William G. *Teoría Z. Cómo pueden las empresas hacer frente al desafío japonés*, Barcelona, Orbis, 1985

Owens, Trevor, *The theory and craft of digital preservation*, Baltimore ,Johns Hopkins University Press, 2018. LCCN 2018010715 | ISBN 9781421426976

Pakistan, Q.*E-learning: Closing the digital gap between Developed and Developing countries. Australian Journal of Basic and Applied*

Sciences, , en: https://www.researchgate.net/publication/286848434_E-learning_Closing_the_digital_gap_between_Developed_and_Developing_countries

Panayiotis Zaphiris, and Chee Siang Ang, editors., S*ocial computing and virtual communities*, Panayiotis Zaphiris, and Chee Siang Ang, editors. Chapman & Hall/CRC, Taylor & Francis Group, Boca Raton, ISBN 978-1-4200-9042-0, 2010.

Pantoja Chaves, Antonio, *Los nuevos medios de comunicación social: las redes sociales*/The new media for Social Communication: the social networking. Tejuelo, 12(1), 218-226, en: http://dehesa.unex.es/bitstream/handle/10662/4557/1988-8430_12_218.pdf?sequence=1

Paul, Subharthi; Jain, Raj; Pan, Jianli; and So-in, Chakchai, "*Multi-Tier Diversified Service Architecture for Internet 3.0: The Next Generation Internet*" Report Number: WUCSE-2010-31 (2010). All Computer Science and Engineering Research. https://openscholarship.wustl.edu/cse_research/45

Partz, Helen, *0.01% of Bitcoin holders control 27% of all circulating coins: Study*, (Dec 20, 2021), en: https://cointelegraph.com/news/0-01-of-bitcoin-holders-control-27-of-all-circulating-coins-study

Pérez, Alejandro, *Guía Práctica para la Obtención de Nombres de Dominio*, http://www.ulpiano.com/Tutoriales_Nombres_de_Dominio.htm, (30-09-2001)

Peters, Tom y Waterman, Jr., Robert H., *En Busca de La Excelencia; Experiencias de las empresas mejor gerenciadas de los Estados Unidos*, HarperCollins Publishers, 1982

Pérez, A., y Rojas, V., *Las TIC como dinamizador de los nuevos negocios económicos y sociales.* Revista Ploutos, (2016), (pp.4-13), p1, en: https://journal.ean.edu.co/index.php/plou/article/view/1377

Perreault, William, Cannon, Joseph, McCarthy, E. Jerome, *Essentials of Marketing*, *A Marketing Strategy, Planning Approach*, 17th Ed., New York, McGraw-Hill Education, ISBN 978-1-260-57091-5, 2021.

Pico della Mirandola, Giovanni, *Discorso sulla dignita dell'uomo*, A cum di Francesco Bami, Terza edizione F dazione Pietro Bembo, Ugo Guanda Editore, Coordinazione redazionale: Luca Carlo Rossi, Redazione: Luca Carlo Rossi, Davide Profumo, ISBN 978-88-8246-455-4, (aprile 2014).

Peña Valenzuela, Daniel, *Aspectos legales de internet*, Bogotá, Dupré, 2001

Pink, Sarah y Kerstin y Mackley, Leder, *Saturated and Situated: Expanding the Meaning of Media in the Routines of Everyday Life,* En: https://www.academia.edu/8127547/Pink_S_and_K_Leder_Mackley_2013_Saturated_and_Situated_rethinking_media_in_everyday_life_Media_Culture_and_Society_35_6_677_691_doi_10_1177_0163443713491298

Pinto-Santos, Alba Ruth *et al*, *Infoxicación y capacidad de filtrado: desafíos en el desarrollo de competencias digitales*, Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento Publicación en línea (Semestral) Granada (España) Época II Año XVIII Número 18 Vol. I Enero-junio de 2018 ISSN: 1695-324X, p1. En: https://core.ac.uk/download/pdf/287299939.pdf

Polanyi, Karl, *La Gran Transformación, Critica del liberalismo económico*, Reedición, únicamente en formato PDF, 2007 Quipu editorial, en: https://traficantes.net/sites/default/files/Polanyi,_Karl_-_La_gran_transformacion.pdf

Porat, Amitai, Pratap, Avneesh, Shah, Parth and Adkar, Vinit, *Blockchain Consensus: An analysis of Proof-of-Work and*

its applications, en: https://www.scs.stanford.edu/17au-cs244b/labs/projects/porat_pratap_shah_adkar.pdf

Prensky Marc, *Digital Natives, Digital Immigrants*, On the Horizon (MCB University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001), p1., tomado y adaptado al español de la reproducción por su propio autor en: https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf

Quiroz-Gutierrez, Marco, A minuscule .01% of Bitcoin holders control nearly a third of the supply, (December 20, 2021), en: https://fortune.com/2021/12/20/001-percent-bitcoin-holders-control-nearly-one-third-supply/

Ramiro, André; de Queiroz, Ruy J. G. B. (2022) : *Cypherpunk, Internet Policy Review*, ISSN 2197-6775, Alexander von Humboldt Institute for Internet and Society, Berlin, Vol. 11, Iss. 2, pp. 1-10, https://doi.org/10.14763/2022.2.1664

Real Academia de la Lengua Española, Diccionario de la lengua española, determinismo, en: https://dle.rae.es/determinismo

Ramos del Río, Bertha y Martí Noguera, Juan José, Experiencias en ciberpsicología: hacia una nueva era de la psicología, UNAM, FES Zaragoza, (febrero de 2022), ISBN: 978-607-30-5647-2, en: https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/2022/Publicaciones/libros/csociales/Ciberpsicologia.pdf

Real Academia Española, *mantra*, Diccionario de la lengua, 23ª ed., (octubre de 2014), en: https://dle.rae.es/mantra

Real Academia de la Lengua Española RAE – ASALE, Diccionario de la lengua española, ciberespacio, Definición, en: https://dle.rae.es/ciberespacio

Real Academia de la Lengua Española, *fíat*, en: https://dle.rae.es/fíat

Recio Gayo, Miguel. (2019). *Nivel adecuado para transferencias internacionales de datos.* Derecho PUCP, (83), 207-240. https://dx.doi.org/10.18800/derechopucp.201902.007

Remoteyear, *what is Remote Work?* (remoteyear.com), https://www.remoteyear.com/blog/what-is-remote-work

Rentería Valencia, Gladys Zabrina, *Estrategias de comunicación política en Colombia y Perú - análisis de las campañas de Gustavo Petro 2022 y Alberto Fujimori 1990*, Universidad EAFIT, Medellín, 2022, p 6. En: https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/32135/GladysZabrina_RenteriaValencia_2022.pdf?sequence=2&isAllowed=y

República Popular China, Consejo de Estado, *Esquema de Planificación para la Construcción de un Sistema de Crédito Social (2014-2020)*, (14 de junio de 2014), en: https://chinacopyrightandmedia.wordpress.com/2014/06/14/planning-outline-for-the-construction-of-a-social-credit-system-2014-2020/

Reich, Robert B. *Aftershock: The next economy and America's future,* New York, Alfred A. Knopp, 2010

Richardson, Megan, *The right to privacy : origins and influence of a nineteenth-century idea*, Cambridge [UK], Cambridge University Press, 2017

Rivera Sanclemente, María del Rosario, *La evolución de las estrategias de marketing en el entorno digital: implicaciones jurídicas,* Univ. Carlos III de Madrid, Getafe, (diciembre) 2015

Rivoir, Ana, *Personas mayores y tecnologías digitales, Revisión de antecedentes sobre las desigualdades en la apropiación*, en: Tecnologías digitales. Miradas críticas de la apropiación en América Latina, Oscar Grillo ... [et al.]; coordinación general de Ana Rivoir; María Julia Morales. - 1a ed. Buenos Aires: CLACSO, 2019, p54, en: https://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20191128031455/Tecnologias-digitales.pdf

Roberts, Jeff John, *Web3 Will Run on Cryptocurrency, An interview with Jeff John Roberts by Ramsey Khabbaz,* en: Web3, Boston, Harvard Business Review Press, [2023], Series: Insights you need from Harvard Business Review, LCC TK5105.888 (ebook), eISBN: 978-1-64782-498-3

Robertson, D., & Ulrich, K. (1998*). Planning for Product Platforms*. Sloan Management Review, 39 (4), 19-31. En: http://repository.upenn.edu/oid_papers/266

Robles, Oscar, *Cronología del DNS*, http://www.dominiuris.com/boletines/doctrinal/cronologia.htm, (20-10-2001)

Rodger, Alan, Ovum Consulting, *Data Privacy Laws*: *Cutting the Red Tape an Ovum report commissioned by Intralinks*, 2016, en: https://www.intralinks.com/sites/default/files/2020-05/ovum-dsov-data-privacy-laws-report-en.pdf

Rodríguez Fernández María Luz, *Nota informativa Plataformas digitales: principales discusiones y/o desafíos en el ámbito laboral y su vinculación con la seguridad social con la seguridad social Insumo para la discusión en Ecuador*, Organización Internacional del Trabajo – OIT, Ecuador, 2021, p*i*, en: https://www.ilo.org/global/research/global-reports/weso/2021/WCMS_771749/lang--en/index.htm

Rodríguez Gallardo, Adolfo, *La brecha digital y sus determinantes*, México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 2006, ISBN: 970-32-3853-X

Rodríguez Hoyos Juan Pablo y Rozo Hernández Brian Fernando, *Emprendimiento digital: Una mirada desde la innovación tecnológica*, Universidad Católica de Colombia, Bogotá, 2020

Roel Pineda, Virgilio, *La Tercera Revolución Industrial y La Era del Conocimiento*, 3ra. Edición, Fondo Editorial UNMSM, 1998

Rosenthal, David, EE*380 Talk*, (9 de febrero, 2022), en: https://blog.dshr.org/2022/02/ee380-talk.html

Rosenthal, David, *Stanford Lecture on Cryptocurrence*, Wednesday, February 9, 2022. EE380 Talk, en: https://blog.dshr.org/2022/02/ee380-talk.html

Roots, Charles R., *The sandwich generation: adult children caring for aging parents,* Routledge, New York, 2013

Rosenfeld, Meni, *Overview of Colored Coins*, (December 4, 2012), en: https://allquantor.at/blockchainbib/pdf/rosenfeld2012overview.pdf

Ruane, Jonathan y McAfee, Andrew, *What A Dao Can—And Can't—Do*, en: *What is Web3?*: Web3, Boston, Harvard Business Review Press, [2023]Rusca-Jordán¸ Fiorella y Cortez-Vergara, Carla, *Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) en niños y adolescentes. Una revisión clínica*, en: http://www.scielo.org.pe/pdf/rnp/v83n3/0034-8597-rnp-83-03-148.pdf)

Saavedra Vásquez, Valeria, Selfie como medio de comunicación del siglo XXI, en: Letras 88(127), 2017, pp197-206, en: http://revista.letras.unmsm.edu.pe/index.php/le/issue/view/26

Sáez Vacas, Fernando, *La Era Digital*. La Era Digital Archivo Digital UPM, 1997, en: https://oa.upm.es/22247/1/La_era_digital.pdf

Sahlins, Marshall, La ilusión occidental de la naturaleza humana, Andrade Llanas y Liliana y Schussheim, México, Fondo de Cultura Económica, 2011, en: https://cursoevolucionsocial.files.wordpress.com/2016/07/311469953-sahlins-marshall-la-ilusion-occidental-de-la-naturaleza-humana-pdf.pdf

Salgado Seguín, Víctor, *Intimidad, privacidad y honor en Internet, nuestros derechos, en riesgo*, Revista TELOS (Revista de Pensamiento, Sociedad y Tecnología): Cuadernos de

comunicación e innovación, ISSN 0213-084X, Nº. 85, 2010, En: https://telos.fundaciontelefonica.com

Salazar Garzón, Juan Sebastián, *Redes sociales. El amplificador de la política*, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, 2017

Salva, Tríos, Tecnología *Digital*, en: https://es.legalthesaurus.org/tecnologia-digital/

Samer Hassan, Universidad Complutense de Madrid: Decentralized Autonomous Organization, en: Primavera De Filippi, CERSA, CNRS, Paris, (Apr 2021) DOI: 10.14763/2021.2.1556.
En: https://policyreview.info/glossary/DAO

Santana Jiménez, Diana Patricia, *¿Por qué está en peligro la libertad de prensa en el mundo?*, Centro de Investigación y Educación Popular/ Programa por la Paz, Cinep/PPP, Revista Cien Días, en: https://www.revistaciendiascinep.com/home/porque-esta-en-peligro-la-libertad-de-prensa-en-el-mundo/

SAP*, ¿Qué es IoT y cómo funciona? ¿Qué es internet de las cosas (IoT)?* En: https://www.sap.com/latinamerica/products/artificial-intelligence/what-is-iot.html

Schilirò, Daniele*, Digital platforms and digital transformation*, University of Messina, MPRA Paper No. 118006, (July 2023), en: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/118006/

Scott Stornetta, W. y Haber, Stuart. *How to Time-Stamp a Digital Document, en: A.J. Menezes and S.A. Vanstone (Eds.): Advances in Cryptology - CRYPT0* '90, LNCS 537, pp. 437-455, 1991.0 Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 1991, en: https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/3-540-38424-3_32.pdf

Schumpeter, Joseph Alois, *The theory of economic development*, traducción del alemán al inglés por Opie, Redvers, con

nueva introducción de Elliot, John E., 1983, Transaction Publishers, New Brunswick, USA and London, UK

Shanbhogue, Rachana, *The fight over remote working will heat up in 2024 And reality will set in for landlords*, (Nov 13th, 2023), en: https://www.economist.com/the-world-ahead-2024. Este artículo apareció en la sección de Negocios de la edición impresa de *The World Ahead 2024* bajo el título "*Out of office*"

Shanahan, Matthew, Bahia, Kalvin, *The State of Mobile Internet Connectivity 2023*, GSMA, (October 2023), p4, en: https://www.gsma.com/r/wp-content/uploads/2023/10/The-State-of-Mobile-Internet-Connectivity-Report-2023.pdf

Samuel D. Warren and Louis D. Brandeis, *The Right to Privacy*, Sanderson, Susan and Uzumeri, Mustafa, *Managing Product Families*: *The case of the Sony Walkman*, Elseiver, Research Policy 24 (1995) 761-782. En: https://www.mne.psu.edu/simpson/courses/me546/sanderson.RP-walkman.pdf

Sánchez Pardo, Lorenzo *et al*, *Los Adolescentes y las Tecnologías e la Información y La Comunicación (TIC), Guía para padres, Ayudándoles a evitar riesgos*, en: https://digital.csic.es/bitstream/10261/132633/1/TICPadres.pdf

Schneider, Heloísa y Samaniego, Joseluis *La huella de carbono en la producción, distribución y consumo de bienes y servicios*, CEPAL Santiago de Chile, (marzo 2010), p11. En: https://repositorio.cepal.org/bitstreams/f3677647-3a1c-4326-8342-5e10bfa2fc40/download

Schiener, Dominik*, Reposium: The future of Wikipedia as a DCO*, en. https://medium.com/@DomSchiener/reposium-dco-the-future-of-wikipedia-4be080cfa027

Shin, Laura, *The cryptopians : idealism, greed, lies, and the making of the first big cryptocurrency craze*, 1ª. ed., New York :

Public Affairs, 2021Harvard Law Review, Vol. 4, No. 5 (Dec. 15, 1890

Shubik, Martin, *Incentives, Decentralized Control, the Assignment of Joint Costs and Internal Pricing*, Cowles Foundation Paper 178, Reprinted from Management Science, Vol. 8, No.3, April 1962, en: https://www.researchgate.net/publication/4739289_Incentives_Decentralized_Control_the_Assignment_of_Joint_Costs_and_Internal_Pricing

Solove, David J., *Understanding privacy*, Cambridge Harvard University Press, 2008

Stone, Brad, *Lo que viene Cómo Uber, Airbnb y las nuevas empresas de Silicon Valley están cambiando el mundo*, Traducido por Scheherezade Softswiss, ¿Qué es el iGaming?, en: https://www.softswiss.com/es/knowledge-base/igaming-definition/

Surià, Primera edición, Barcelona, Deusto, 2018, ISBN: 978-84-234-2912-7

Szabo, Nick, *Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets*, 1996, en: https://perma.cc/TQ5S-NUWL
Servicio de Investigación del Congreso, *Non-Fungible Tokens (NFTs)*, (July 20, 2022) en documento R47189, en: https://crsreports.congress.gov

Societe Generale, MICA: Markets in Crypto-Assets Regulation, (Sep 25, 2023), en: https://www.securities-services.societegenerale.com/en/insights/views/news/mica-markets-crypto-assets-regulation/#:~:text=The%20European%20regulation%20on%20Markets,a%20dedicated%20European%20regulatory%20framework.)

Sundararajan, Arun, *The Sharing Economy, The End of Employment and the Rise of Crowd-Based Capitalism*, 2016, p7. En: http://pinguet.free.fr/sundararajan.pdf

Sunkel, Guillermo y Trucco, Daniela, *Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva*, *Algunos casos de buenas prácticas*, CEPAL Santiago de Chile, (noviembre) 2012

Swedberg, Richard, *Principles of economic sociology*, Princeton, New Jersey, Princeton University Press, ISBN 0-691-07439-9, 2003

Taylor, Frederick Winslow, The Principles of Scientific Management,1911

Tapscott, Don, *The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence*, McGraw-Hill, 1995, ISBN 0070622000

Tapscott, Don, Grown Up Digital: How the Net Generation is Changing Your World, McGraw-Hill, 2009

The Economist*, Older Consumers Have Learned New Tricks in the Pandemic*, , 6 de mayo de 2021. En: https://www.economist.com/business/2021/05/06/older-consumers-have-learned-new-tricks-in-the-pandemic

The National Arbitration Forum, en el caso de Papiros Ltda. vs. Iván Rico, en: http://www.arbforum.com/domains/decisions/94365.htm

Thompson, Beverly Yuen, *Digital Nomads Living on the Margins, Margins: Remote-Working Laptop Entrepreneurs in the Gig Economy,* Emerald First edition, Publishing Limited, 2021

Tolman, William Howe, *Social engineering; a record of things done by American industrialists employing upwards of one and one-half million of people,* New York, McGraw, 1909, en: https://archive.org/details/socialengineerin00tolmuoft/page/n5/mode/2up

Troncoso, Stacco y Utratel, Ann Marie, *If I Only had a Heart: a DisCO manifesto, Value Sovereignty, Care Work, Commons and Distributed Cooperative Organizations*, McKeon, Timothy, Oñate, Susa, Bryant, Elsie y Bollier, David, eds., en:

https://www.disco.coop/wp-content/uploads/2023/10/DisCO-Manifesto-V1.pdf

Tumi Figueroa, Alfredo *et al*, *Tecnologia blockchain para la preservación de registros de histórias clinicas médicas*, en: Engenharias - Automação, Robótica, Metrologia e Energia: estudos e tendências - ISBN 978-65-5360-278-6 - Vol. 1 - Ano 2023 - Editora Científica Digital - www.editoracientifica.com.br, doi 10.37885/230212190

Turkle, Sherry, *Life on the screen : identity in the age of the Internet*, New York, First Touchstone Edition, ISBN 0-684-83348-4 (Pbk.), 1997.

Turkle, Sherry, *alone together : why we expect more from technology and less from each other*, New York, Basic Books, ISBN 978-0-465-01021-9, 2011.

UNICEF Data, *La Iniciativa MICS-EAGLE: Potenciando el uso de los datos y fortaleciendo las capacidades*, en: https://data.unicef.org/wp-content/uploads/2019/07/MICS-EAGLE-Initiative-Brochure_ES_Revised_20210118.pdf

Universidad Internacional de Valencia, *Algunos conceptos básicos sobre I+D*, En: https://www.universidadviu.com/es/actualidad/nuestros-expertos/algunos-conceptos-basicos-sobre-i-mas-d#:~:text=I%20m%C3%A1s%20D%2C%20tambi%C3%A9n%20representado,de%20nuevos%20productos%20y%20procedimientos.

U.S. Securities and Exchange Commission – SEC, *Cryptocurrency/ICOs*, en: https://www.sec.gov/securities-topics/ICO

U.S. Supreme Court, SEC v. Howey Co., 328 U.S. 293 (1946), Securities and Exchange Commission v. Howey Co.

No.843, Argued May 2, 1946, Decided May 27, 1946, 328 u.s. 293

United Nations Children's Fund, *Bridging the Gender Digital Divide: Challenges and an Urgent Call for Action for Equitable Digital Skills Development,* UNICEF, New York, 2023, p7. En: https://data.unicef.org/resources/ictgenderdivide/

van Bree, Tane, *Digital Hyperthymesia - On the Consequences Of Living With Perfect Memory*, en: *The Art of Etic in The Information Society*, Janssens, Liisa Ed., Amsterdam University Press B.V., Amsterdam, 2016

van Dijk, Jan, *The digital divide*, Polity Press, 2020, ISBN 9781509534463

van Reenen, John, *Wage inequality, technology and trade: 21st century evidence*, en: https://cep.lse.ac.uk/_new/publications/abstract.asp?index=3810

Velasco, Lucía, *Pistas Para Diseñar Un Futuro Del Trabajo No Distópico Poder, Vigilancia y Tecnología*, Telos, No. 121, (diciembre 2022), Fundación Telefónica

Vidal-Aragón, Gerardo Preciado, *El big data y la huella digital la importancia de los datos y cómo son utilizados por las empresas*, Comillas Universidad Pontificia, Madrid, (junio 2019)

Villamil, Nathalia y Velásquez, Liseth, *TikTok y su influencia comunicativa en la segunda vuelta de las elecciones presidenciales de Colombia 2022*, Fundación Universitaria Los Libertadores, Bogotá, 2022

Villarroel Colque, Karina *Infoxicación*, Universidad Adventista de Bolivia, Revista Scientia Vol.4, N 1, 2015, p72. En: https://investigacion.uab.edu.bo/pdf/5.6.pdf

Vysya, Venkatesha N., y Kumar, Anjani, *Blockchain adoption in financial services*, Bengalaru, Infosys Ltd., 2019, en: https://www.infosys.com/industries/financial-

services/white-papers/documents/blockchain-adoption-financial-services.pdf

Vlaicu, Razvan, *¿Las redes sociales están transformando las elecciones en América Latina?* (noviembre 3, 2021), en: https://blogs.iadb.org/ideas-que-cuentan/es/las-redes-sociales-estan-transformando-las-elecciones-en-america-latina/

Wajcman, Judy y Dodd, Nigel, Eds, *Introduction: The Powerful are Fast, the Powerless are Slow*, en: *The Sociology of Speed Digital, Organizational, and Social Temporalities*, Oxford University Press, 2017

Wajcman, Judy, *Pressed for time : the acceleration of life in digital capitalism*, Chicago, The University of Chicago Press, ISBN 978-0-226-19647-3 2016

Wajcman, Judy , *Pressed for time, The digital transformation of everyday life, Huvudanförande vid Sociologidagarna I*, Uppsala (10–12 mars 2016). En: https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:935459/FULLTEXT01.pdf Willet J.R.- dacoinmister (OP), en: https://bitcointalk.org/index.php?topic=56901.0, *The Second Bitcoin Whitepaper*, https://cryptochainuni.com/wp-content/uploads/Mastercoin-2nd-Bitcoin-Whitepaper.pdf

White, Molly, *Blockchain-based systems are not what they say they are*, (9 de enero 2022) en: https://blog.mollywhite.net/blockchains-are-not-what-they-say/

White, Molly, *The blockchain collection* (9 de Enero, 2022), en: https://blog.mollywhite.net/blockchain/

White, Molly, *It's not still the early days* (14 de enero, 2022) en: https://blog.mollywhite.net/its-not-still-the-early-days/

Wald, J. (2002), *Legislating the golden rule: achieving comparable protection under the European Union Database Directive*, En: Fordham International Law Journal, 25(4), 987–1038. En: https://ir.lawnet.fordham.edu/ilj/vol25/iss4/6/

Warschauer, Mark, *Technology and Social Inclusion, Rethinking the Digital Divide*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts Institute of Technology, 2003

Wardle, Claire, First Draft News, *Understanding Information disorder*, September 22, 2020, En: Understanding Information disorder - First Draft (firstdraftnews.org), en: https://firstdraftnews.org/wp-content/uploads/2019/10/Information_Disorder_Digital_AW.pdf?x21167

Wardle, Claire, *"Fake News. It's Complicated."* First Draft Newsa, Feb. 16, 2017, En: https://firstdraftnews.org/articles/fake-news-complicated/

Weller, Jürgen, *Principales tendencias globales y su impacto en la inclusión laboral*, en: M. Huepe (ed.), "*Desigualdades, inclusión laboral y futuro del trabajo en América Latina*", *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2023/63), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2023, p 48 y ss, en: https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/6f70e3dc-ed90-469c-ad1e-be78a9ce25cd/content

Wertheimer, A. (2008), "Exploitation", The Stanford Encyclopaedia of Philosophy (Fall Edition), Zalta, E.N. (Ed.), p5.829, en: http://plato.stanford.edu/

Whitney, Daniel E., *Nippondenso Co. Ltd: A case study of strategic product design*, (March 1993), Volume 5, pages 1–20, (1993) En: https://link.springer.com/article/10.1007/BF01608394

Whitty, Monica Therese, Young, Garry, *Cyberpsychology: the study of individuals, society and digital technologies,* Malden, MA, Wiley, 2017, ISBN 9781118321126 (epub), Intr.)

Wikipedia, Venmo, en: https://es.wikipedia.org/wiki/Venmo

Wood, Gavin, *Allegality (or alegality): Systems that can't care - by Gavin Wood (Ethereum & Polkadot co-founder) talks about Allegality,* London,2014, en: https://www.youtube.com/watch?v=p4WYt3rzv20

Wood Martin, , *Nomad Aesthetics and the Global Knowledge Economy*, Tamara Journal of Critical Postmodern Organization Science Vol 3 (4) 2005

Woodbury, Rex , *What Happens When You're the Investment Social capital is becoming economic capital*, The Atlantic, (November 29, 2021), en: https://www.theatlantic.com/ideas/archive/2021/11/financialization-everything-investment-system-token/620804/

World Custom Organization, *Online AEO Compendium*, en: https://aeo.wcoomd.org

World Economic Forum, *Global Gender Gap Report 2023*, (June 2023), , ISBN-13: 978-2-940631-97-1, p5, en: http://reports.weforum.org/globalgender-gap-report-2023

World Economic Forum, *Global Gender Gap Report 2022*, (July 2022), ISBN-13: 978-2-940631-36-0, p5, en: http://reports.weforum.org/globalgender-gap-report-2022

Yalalov, Damir, *Fungible vs Non-Fungible Tokens (NFT): What is the Difference?* en: Metaverse Post (October 10, 2022), en: https://mpost.io/fungible-vs-non-fungible-tokens-nft-what-is-the-difference/

Yunga, Fernando *et al, El efecto de la tecnología en la desigualdad de ingresos. Implicaciones de la brecha digital: evidencia para los países miembros de la,* http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2023.3308 0186-1042/2019 Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Contaduría y Administración.

Zuboff, Shoshana, *La era del capitalismo de la vigilancia. La lucha por un futuro humano frente a las nuevas fronteras del poder*.

Albino Santos 8Trad). Editorial Planeta, S. A., ISBN: 978-84-493-3762-8 (epub), 2020, en: https://perio.unlp.edu.ar/catedras/laboratoriotcd/wp-content/uploads/sites/210/2023/06/ZUBOFF_1.pdf

Sobre el autor

Carlos Eduardo Barbosa Larios, es abogado egresado de la hoy Universidad de la Costa, en Barranquilla, Colombia, asesor jurídico de empresas y litigante en todas las ramas del derecho empresarial durante más de tres décadas, y algunas veces profesor universitario en asignaturas de derecho empresarial y derecho informático, período de tiempo durante el cual ha venido estudiando los efectos de la implementación de las tecnologías digitales en los ámbitos que cubre este libro.